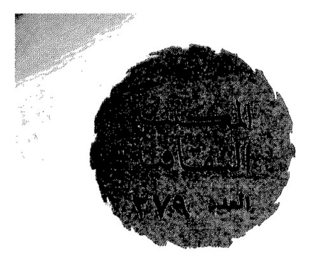


الحتم والحرية في القانون العلمي

أحمد إبراهيم الشريف

اهداءات ٢٠٠١

ا.د. محمــــــــد ديـــــــــاب

جراح بالمستشفى الملكي المصري

المكتبة الثقافية
بجامعة حرة،
٢٧٩

الحتم والحرية في القانون العلمي

تأليف
أحمد ابراهيم الشريف

الهيئة المصرية العامة للكتاب
دار التأليف والنشر

١
مقدمة

العقل ميزة الانسان وسبيله الى الراحة والرخاء والتقدم .

والعقل هو نفسه مصدر حيرة الانسان وتنغيص عيشه .

هو ميزة الانسان على سائر الأحياء لا شك . فالحيوان يحيا ويموت وهو قانع بحياته غير آسف على موته ، أو هذا ما يبدو لنا من شواهد الحال . أما الانسان فلا يكفيه أن يحيا ، بل هو يريد أن يعرف ، ولا يكفيه أن يعرف ما حوله ، بل يريد أن يعرف ما كان قبله وما سيأتى بعده ، ولا يكتفى حتى بهذا ، بل يريد أن يعرف كيف يأتى ما سوف يأتى ، كما يريد أن يعرف كنه هذا الذى سيأتى وجوهر تكوينه .

وكل هذه مطالب للانسان لا نظير لها عند الحيوان .

فقطك الأليف لا شك يشبهك فى كثير من الأشياء ، يأكل كما تأكل ومما تأكل ويشرب مثل شربك ومن شرابك ، وينطلق فى بعض الليالى باحثا عن جنسه الآخر ، ويعتريه الغضب والخوف والرضا والدعة وسائر الانفعالات التى تعتريك وتنشأ فى نفسه عواطف الحنان والألفة للمكان وساكنيه كما تنشأ عواطف الانسان، فهو كالانسان فى كل شىء .. الا شيئا واحدا ، هو التفكير ، فما علمنا عن قط يعرف شيئا عن الجيل الماضى من القطط ولا همه أن يعرفه ، ولا سمعنا بقط قام برحلة لكى يطلع على أساليب المعيشة التى يتبعها قطط المشرق ولا المغرب ، ولا دار فى أوهامنا أن قطا راح يدرس المستقبل ومحتملاته لكى يتدبر أمر الأجيال القادمة من القطيطات ويهيىء لها أحسن ظروف الحياة ... ذلك شىء لا يفعله الا الانسان .

وذلك هو العقل وتلك هى مهمته بين سائر الملكات ... معرفة بما مضى تؤخذ منها العبرة والهداية ، ومعرفة بما حضر تؤسس عليها التدابير ، وتنبؤ بما سيأتى وتهيئة له ولتحسينه ، لا لأنفسنا ولكن لمن سوف يأتون .

فتلك اذن ميزة الانســان ، ومن ورائهـا راحتـه ورخاؤه وتقدمه .

ولكن ، ليت العقـل اكتفى بهـذا الدور ... اذن لأراح واستراح ، ولكنه ، يريد التأكد واليقين، فذهب يبحث عن أساس التأكد واليقين ، وعن كيفيـة حدوث التأكد واليقين ، وعن جوهر ملكة التأكد واليقين ...

أى أنه راح يدرس نفســـه ويبحث فى كنهها وجوهرها ووظيفتها وكيفيـة أدائها لهـذه الوظيفـة ... باختصار راح العقل يدرس العقل .

ولا بأس بأن يدرس العقل العقل ، ولكن الكارثة أن الانسان ليس له عقلان ، عقل يدرس الأشياء وعقل آخر علوى (كالذى كان يريده عمـانويل كانت) مهمتـه أن يدرس العقول .. انما هو عقله هذا الوحيد بكل قدرته وكل قصوره ، بكل عظمته وكل ضيقه وتهافته ، به يرى، وبه يعلم ، وبه يعمم ، وبه يتنبأ بالمسـتقبل ... وبه هو نفسه يدرس نفسه .

وتلك هى العثرة كما يقـول شكسبير ، وتلك هى

الحيرة ... حيرة العلم وحيرة الفلسفة والأخلاق على السواء ..

على كل حال افترض العقل وجود أساس فى الطبيعة للعلم بها وأجمع عليه الناس منذ بداية الحياة ، هذا المبدأ أو هذا الأساس الذى يرتكز عليه كل علم بالطبيعة هو انها تتصرف على هيئة ونظام ثابتين نحو هدف معلوم وأنها ليست فوضى ولا خبط عشواء .

آمن بهذا المبدأ فريق من الناس لأنه ضرورة اجرائية ، ومعنى الضرورة الاجرائية أننا اما أن نقبلها أو أن نرفضها ونرفض كل ما وراءها ، أى اما أن نقبل هذا المبدأ الذى تقيم عليه العلم فنأخذ فى جمع حقائق العلم وتنسيقها وتقعيد قواعدها ، واما أن نرفض المبدأ فلا ندع لأنفسنا فرصة يكون فيها العلم ممكنا ، واذن فلا معنى لأن نغير من سلوكنا الحيوانى ازاء الأشياء ، وكفانا من الأشياء الاحساس بها كما يحس سائر الحيوان .

وآمن به آخرون لأنه بديهية ، والبديهية نوع من المعرفة اللدنية التى لا تحتاج الى دليل ويتساوى فى العلم بها كل ذى عقل بل ربما زادت على هذا أنها تشبه الغريزة.

التي تتخطى الانسان حتى تشمل الحيوان • ومن القائلين بهذا المعنى السير جيمس جينز فى كتابه «الطبيعة والفلسفة» اذ يقول : « لقد أسبغ الرجل البدائى على هذه الشخصيات (يقصد الآلهة التى تراءت له فى مظاهر الطبيعة) صفات ومميزات تكاد تصل فى التحديد الى ما وصلت اليه صفات أصدقائه وأعدائه الحقيقيين • ولم يكن فى عمله هذا على خطأ مطبق ، فقد كانوا يظهرون له شخوصا ذوات عادات، خليقين أن يعملوا اليوم ماعملوه بالأمس• وحتى الحيوانات تفهم هذا حيث تتجنب مكانا أوذيت فيه فى الماضى ، ظنا منها أن ما آذاها مرة حرى أن يؤذيها مرة أخرى وحيث تعود الى مكان وجدت فيه غذاءها يوما ، تظنه مرجوا ينتجع فيه المزيد • هذا الترابط الذى كان فى أذهان الحيوانات قد ترجم فى قانون طبيعى فى عقول المفكرين وأدى الى اكتشاف مبدأ « اطراد الطبيعة Uniformity وهو المبدأ الذى يقول : « ان ما حدث مرة سوف يحدث ثانية فى الظروف المتشابهة ، وان حوادث الطبيعة لا تحدث مصادفة واعتباطا ولكن على نمط واحد لا يتغير »[1] •

---

(١) Sir James Jeans : Physics and Philosophy, p. 3.

وفريق ثالث آمن به لأنه مؤدى التجربة وخلاصة مرأى العيون ، أو أنه شيء يشبه الفعل المنعكس الشرطى الذى جربه بافلوف على كلبه المشهور ، ومن هذا الفريق برتراند رسل الذى يصور موقف الانسان من أحداث الطبيعة ومن فكرة اطرادها تصوير من يريد أن يدحضه وينقضه فيقول : لقد أظهرتنا التجربة ــ حتى الآن ــ على أن التردد المتكرر لنوع من التتابع أو التأنى المطرد هو « السبب » في توقعنا لهذا التتابع أو هذا التأنى (أى الحدوث فى آن واحد) فى المناسبة التالية، فالطعام الذى له مظهر معين يكون له على العموم مذاق معين ، وانه لمما يصدمنا صدما عنيفا فى توقعاتنا أن نفاجأ بالمنظر المألوف مرتبطا بمذاق غير مألوف . كذلك ترتبط مرئياتنا بحكم التعود ببعض الاحساسات اللمسية نتوقعها حينما نمد أيدينا لنلمس المرئيات ، ومن مرعبات الأشباح (فى كثير من قصص الأشباح) انها لا تعطينا أى احساس لمسى ، كذلك يندهش الجاهلون من مواطنينا الى درجة عدم التصديق حينما يخرجون من البلاد لأول مرة فيجدون أن لغتهم الأصلية غير مفهومة فى الخارج .

« هذا النوع من الارتباط ليس مقصورا على الانسان فهو قوى حتى فى الحيوان ، وان جوادا ظل يقاد على درب معين ليقاوم أى محاولة لقيادته فى اتجاه مختلف ، وان الدواجن لتتوقع الطعام من أيدى من تعودت أن يطعموها ، ولكننا نعلم أن كل هذه التوقعات الغشيمة للاطراد معرضة لأن تكون مضللة ، وأن الرجل الذى ظل يطعم الفراريج كل يوم على مدى حياتها هو الذى يقصف رقابها بدلا من اطعامها أخيرا مظهرا بهذا ان آراء أكثر تهذيبا عن اطراد الطبيعة من آراء الفراريج تلك قد كان خيرا لها وأنفع » (1)

على كل حال ، سواء أكان هذا المبدأ مقبولا على أنه فرض اجرائى أم على أنه بديهية مغروزة فى كيان الانسان أو على أنه نتيجة التجربة التى تتطور وتزداد دقة واتقانا من مستوى عقول الفراريج والجياد الى مستوى عقل الفيلسوف البريطانى الكبير ، فقد أخذ البحث ـ منذ أن آمنا بهذا المبدأ ـ يتجه هذه الوجهة فى معرفة الطبيعة والكون ، أى فى محاولة معرفة ما هو هذا النمط الثابت الذى تسير عليه الطبيعة ، هدفه من وراء كل ذلك معرفة

(1) مشكلات الفلسفة . Russell : The Problems of Philosophy, Bertrand pp. 62-63.

موقفه من الكون ، ومعرفة ما قد يحدث له حتى يتخذ له أهبته قبل أن يفاجئه بالوقوع ... باختصار ، هدفه أن يسيطر على الطبيعة ، فالعلم ـ كما قال فرانسيس بيكون ـ قوة .

هذا البحث يكاد يكون مفروضا على الانسان بحكم انسانيته ، فما خلا جيل من المفكرين الذين يمدون معاصريهم بالأفكار ، ويصورون لهم علاقتهم بالكون وما فيه من حياة وجماد .

وقد تمثلت هذه البحوث فى الأديان حينا وفى الفلسفات حينا آخر ، وارتقت الديانات كما ارتقت الفلسفات مع ارتقاء مظاهر حضارة الانسان وثقافته ، وما زال موقف الانسان من الكون غير مستقر ، ولعله لن يستقر ما دام الانسان يرتقى درجات فى سلم الكمال ، وما دام موقفه من الكون يتغير بين كل حين وحين حسب تغير معرفته به فالمعرفة تحدث التغيير والتغيير يحدث مزيدا من المعرفة ، وهكذا تستطرد عجلة التقدم الانسانى الى غير انتهاء .

ومنذ أخذت أوربا على عاتقها عبء الثقافة بعد نومة

الشرق الأسلامى ، ظهرت فى نطاق المعرفة الانسانية ظاهرة لم تكن معهودة من قبل ، تلك هى ظاهرة انفصال العلوم المتعلقة بدراسة المادة الجامدة عن الفلسفة التى تختص بدراسة التأملات الفكرية المحضة .

كان الأمر من قبل على غير هذا الوجه . كانت المعرفة بجميع أنواعها من اختصاص المشتغلين بها وكان الفيلسوف عالما وطبيبا ومهندسا وقاضيا ومشرعا وتاجر زيتون . حتى الفنون كانت من اختصاص العارفين ، فكان الأديب والموسيقى والممثل والنحات لا يختص بفنه عن الفيلسوف المفكر ، بل كثيرا ما كان أديبا لأنه فيلسوف وشاعر وهو مهندس أو بحار أو طبيب .

وظل الحال على هذا مدى سيادة الثقافة اليونانية فى اليونان وفى الاسكندرية ، ومدى سيادة الثقافة الرومانية الغربية والشرقية ومدى ازدهار الثقافة العربية الاسلامية. كما أن هذا الحال مستمر ـ فيما يبدو ـ فى بعض الثقافات القائمة حتى يومنا هذا ، ولا سيما فى أديرة الرهبان البوذيين ومحاريب الكنيسة الكاثوليكية وان دخل فى هذه الأخيرة شىء من التخصص فى القرن الأخير .

فلما حدثت الثورة الثقافية على الكنيسة وكرادلتها في عصر النهضة في أوربا ، وتبين للعلماء أن ارتباط العلوم الأرضية بالسماء يعوق العلوم الأرضية ولا يفيد السماء ، وجدوا أن انفصال علوم الأرض خير وأجدى ، وسميت منذئذ بالعلوم الانسانية في مقابل المعارف الالهية ، اشارة الى أنها علوم تقبل التغير والتطور ، وانها ليست لها قداسة علوم الآلهيات .

عند هذا الانفصال ، واستقلال هذه المواد الانسانية الأرضية بموضوعاتها وخصائصها ومناهجها وعلمائها المتفرغين لها ، جاز التخصص ، وتركز مجهود طائفة من العلماء على كل فرع من العلم على حدة ، فتقدمت العلوم جميعا ، ولا سيما علوم المادة التي يظهر فيها اطراد الطبيعة والخضوع التام للقوانين الطبيعية أكثر مما يظهر في الكائنات ذات الشخصية المتفردة كما هو الحال في الكائنات الحية وعلى رأسها الانسان . وخيل للبعض من جراء تقدم هذه العلوم المادية انها قادرة على حل مشكلات الإنسان كلها دون حاجة الى هداية دين أو ارشاد فلسفة ، وظن فريق من الناس أن عالم المادة هو كل شيء في الوجود ، وأن

جميع قوى الانسان يمكن تفسيرها كما تفسر قوى الماديات • لا جرم يتصور فيلسوف عالم مثل برتراند رسل هذا العلم الطبيعي في صورة ايكاروس بن ديدالوس الذي قضى عليه طموحه وغروره بشبابه وقوته وقدرته على التحليق والطيران في أجواز الفضاء بالموت غرقا في البحر المتوسط وهو في ريعانه لأنه تنكب نصيحة أبيه الحكيم [1] •

---

(١) هي أسطورة يونانية قديمة ، ملخصها ان دايدالوس كان رجلا صناعا ماهرا في الفنون والصناعات قديرا على الحيلة والابتكار ، وكان في بلاط الملك مينوس في كريت ، ولكنه استحق غضب الملك حين ساعد زوجة الملك على عشقها الدنيء لثور اسطوري أولدها ولدا نصفه انسي ونصفه ثوري فمكنها دايدالوس من ستر عارها بأساليبه العبقرية المتفننة ، واستحق بهذا غضب الملك وأيقن بالهلاك اذا بقي في الجزيرة، لا سيما وانه أي الملك يقفل في وجهه كل المسالك للخروج ، سواء منها البرية والبحرية ، فلم يجد وسيلة للهرب الا عن طريق الهواء • فصنع لنفسه جناحين ولابنه ايكاروس مثلهما وثبت الأجنحة جميعها بالشمع •

فلما جاءت ساعة الطيران أوصى ابنه وصية حفظها له تاريخ الحكمة اذ قال له وعيناه مغرورقتان بالدموع : « يابني ، انا هاربان من عقاب ملك غيور ، وما في طوقه ان يعاقبني عقابا هو انكى ولا افحم لي من ان يقتلك فيكون قد اخذ بثاره وجازاني اشد جزاء • يابني ، اسمع قولي :

اياك والاسفاف فانك ان تسفف يبلل البحر برذاذه ريش جناحك =

وايكاروس هنا فى تشبيه رسل هو العلم الطبيعى ، ودايدالوس هو الفلسفة أم جميع العلوم ومصدر الحكمة والتعقل والفن والأخلاق فيها ، ومجاوزة هذا الابن حدوده فى الطيران هى محاولة علوم التجربة اخضـاع المعنويات كالأخلاق والدين ونحوها للمنهج التجريبى الناجح فيما يرون من نتائجه ... والخوف كل الخوف أن يكون المصير هو نفس المصير .

ولكن ، يبدو أن رسل كان متشائما فوق ما يجب ، وان عسى أن يثـوب العلم الى حكمـة أبيه الدين أو أمه الفلسفة عما قريب .. بل لعله قد بدأ يخطو خطواته فى

=فيهيض الجناح فتقع فى الماء، ثم اياك يابنى اياكوالعدو السحيق فهنالك تذيب الشمس شمع جناحك فتسقط فى اليم ، ولا تبتعد عنى حتى لاتضل الطريق وحتى لا يعز عليك المنقذ ساعة الحاجة اليه . »

فلما طار ايكاروس أخذته نشوة الطيران فحلق فى الفضاء ورفرف بجناحيه ومازال يرتفع سادرا مأخوذا بنجاحه الكبير حتى غلبته الشمس وأذابت شمع جناحيه فوقع فى البحر وغرق . والتفت حول جثتـه الطافية عرائس البحر يبكين فيه الشباب والجمال والعزة والطموح .

وقد استعار رسل هذه الاسطورة وسمى بها محاضرة له عنوانها « ايكاروس أو مستقبل العلم . » ينذر الفيلسوف فيها هذا العلم الشاب المغرور بمصير اليم كمصير ايكاروس الطموح ، الذى ارتفع الى أجواء لا يقدر عليها وابتعد عن مصدر الحكمة والتعقل فضل ضلالا متلفا .

طريق الرجوع الى الحكمة حيث يظهر له الآن ان المادة الجماد التى كان يعتمد عليها ويراها أحق الأشياء بالوجود واليقين قد أخذت تميد تحت رجليه وتنساب من بين أصابعه على هيئة اشعاع وطاقة تتقلب فى غير وسط ولا يعنيها زمان ولا مكان ، وراح يحاول ان يمسك بها وهى تفلت منه مادة لتعود الى عقله معادلة رياضية تفهم ، لا مادة حاسية تحس بالأيدى أو العيون .

ولعل أكبر صخرتين من الأفكار التى تحطمت عليها موجات التفسير المادى لملكات الحياة هما فكرتا الألوهة وحرية الارادة أو مناط الأخلاق .. أنكرهما بعض الأقدمين ، وأجمع أو كاد على انكارهما علماء القرن الثامن عشر والتاسع عشر . ثم ها هو ذا العلم فى هذا القرن العشرين يثوب الى نفسه ، فيجد أن ما أنكره بالأمس كان راجعا الى عمى فى عينيه عن رؤيته لا الى عدم وجود الشىء الذى ينبغى أن يراه .

وبحثنا هذا هو بيان للخطوات والتجارب العلمية المعملية أو ما يشبه المعملية التى خطاها العلماء منذ عهد اسحق نيوتن وأصحابه الى أن أصبحت جمهرة المشتغلين

بالعلم الطبيعى اليوم تؤمن بما كانت ترفضه منذ حين فى شأن حرية الارادة أو مناط الأخلاق فى الانسان ، تاركين الفكرة الأخرى ، فكرة الألوهية الى بحث سوى هذا البحث الذى نحن فيه .

وكان من مقتضى قصرنا كلامنا على العلم التجريبى اننا لم نتعرض لشىء من علم النفس أو علم الاجتماع أو حتى علم الحياة ، لأننا نريد أن نستخلص الشهادة من فم من كان فى ماضيه خصما عنيدا لهذه الفكرة ، أو - بتعبير أوضح - اننا نريد أن نظهر أن المناجز المصاول لهذه الفكرة فيما مضى قد آب آخر الأمر الى حظيرة الأولياء .

وهو مطلب لا يفيده كثيرا أن نعدد من كانوا منذ القدم فى صفوف الأولياء ولم ينحرفوا قط الى صفوف الأعداء .

فاذا نحن وفينا غرضنا فذاك ، والا فلنا أجر من حاول والله ولى التوفيق .

٢
الحتمية والسببيّة

بدأت مشكلة حرية الارادة تظهر أمام الانسان عندما أخذ في وضع مبادىء أخلاقية ومثل للسلوك أى عندما بدأ يميز في الأشياء بين ما ينبغى وما لا ينبغى ، بعد أن كان كالحيوان لا يهمه من الفعل الا انه ممكن أو لا يطاق ، وأنه مراد أو معزوف عنه . فلما أضاف الانسان من عنده على أسباب وقوع الفعل بعدا ثالثا هو بعد الأخلاق الذى يتمثل في أن هذا الفعل خير أو شر وانه واجب أو لا يجوز ، وجد أمامه مشكلة، خلاصتها المبسطة انه ـ فيما يبدو ـ لا يملك لنفسه نفعا ولا دفعا ، وان علمه بما سيأتى مستحيل وبما مضى مشوه وقليل ، وان حرية الاختيار مع قلة العلم وعجز الآلة هى حديث خرافة ... ومع ذلك يرى أنه ـ فيما يعقل ـ لا بد من افتراض هذه الحرية ، اذ لا يمكن تصور الالزام الخلقى الا اذا كان الملزم حرا فيما يأتى وما يدع من الأفعال .

بعبارة أخرى كانت المشكلة تتمثل في عجز عن

الحرية واضح وفى مقياس أخلاقى موجود فعلا ويستتبع بوجوده وجود هذه الحرية ٠

ولقد واجه الانسان هذه المشكلة منذ فجر ثقافته ، واختار لها من الحلول الكثير ، منها ما هو من قبيل الاعتقاد الأسطورى أو الارتياح الفنى ، ومنها ماهو من قبيل العقائد والديانات ٠ وكلها لا تهمنا فى ذاتها ها هنا ، لأن الذى يهمنا هنا هو موقف الفلاسفة والعلماء منها ، بل موقف الفلسفة والعلم منها بغض النظر عن الفلاسفة أو العلماء الأفراد ٠

من هذه الفلسفات فلسفة ديكارت العقلية ٠ وقد شخص المشكلة على النحو المبسط التالى : لما كان العالم يستمد حقيقة وجوده وجوهره من الله الكامل فمن أين يأتى الشر وهو نقص ؟ وقد رأى حلا لهذه المعضلة أن يعترف للانسان بحرية كاملة تامة للارادة ، لأن الحرية ليس فيها درجات ، وكل ما فيها واحدة من اثنتين : اما موجودة أو غير موجودة ، فان انعدمت فالانسان كتمثاله المصنوع من المادة الجماد ، وان وجدت فالانسان فى الحرية والارادة مثل الله ، لأن الحرية هى مقدرة الاختيار بين

شيئين وليس وراء هذا الاختيار أى اعتبار سواه • ثم نسب الشر والنقص والعجز والقصور الى سبب آخر هو ان عقل الانسان محدود قاصر لا يساوى ارادته الحرة ، والعقل درجات ، وليس عقل الانسان في أعلى هذه الدرجات ـ وحينما ينشأ أمامه موقف لا بد ان يختار فيه ، يجد نفسه أمام احتمالين ، اما أن يسرع بالاختيار أو أن يبطىء به ، فان تريث ولم يحزم أمره بسرعة ، أعطى لعقله الناقص البطىء فرصة التثبت من خير الفعل أو شره باليقين والنور الطبيعى الذى يشترطه ديكارت ••• هنالك يقطع برأيه فيكون صوابا• واما أن يتسرع فيختار ـ قبل العلم والتثبت واليقين ـ فيكون كمن يجرى مسرعا فى طريق كله مهاو ومزالق وعقبات وليس فى يده الا ذبالة من نور ضعيف لا تناهض رجليه القويتين على العدو السريع ••• صورة رجل ان سلم فى بعض الطريق فهو لا بد واقع فى هاوية أو منحدر فى مزلفة تهوى به الى قرار مشنوء •

ثم أخذت أشكالا وتشخيصات أخرى واقترحت لها حلول مختلفة ، منها ما يقول بحرية الارادة حرية مطلقة ومنها ما ينكر حريتها على أى درجة • وكان العلم ـ منذ

أيام ديكارت ـ قد بدأ يستقل ببحوثه وميدانه ومنهجه ، وأخذت كلمتـه يعلو صـداها فى الآذان والأذهان ، ولم يتعرض فى طفولة عهد استقلاله لهذه المشـكلة ، ولكنه حينما تعرض لها كان له رأى بالغ الخطورة على الأخلاق ومناطها .

تراءت لجاليليو ونيوتن قوانين الفلك والمادة فى حتمية لا فكاك منها . ولما استمد بيكون منهجه الاسـتقرائى من العلوم والتجارب التى كان يجريها هو وغيره من علمـاء عصره ، وألف قوائمه الاحصائية المشـهورة وهى قائمـة الحضور وقائمة الغياب وقائمة التغير، كان قد وضع الأساس المنهجى لمفهوم السـببية التجـريبية الذى استقر منذ ذلك الحين كالبديهيات فى عمـومه وفى شـيوع الايمان به وفى غموضه فى الوقت نفسه ، وهو المفهوم الذى يقـرن بين الظاهرة وبين سببها فى الوجود والعدم والاختلاف، أو هو المفهوم الذى يرمز له بالرمز : أ ب ، لا أ لا ب ، تاركين لمبدأ اطراد الطبيعة ـ على غموضه هو الآخر ـ أن يكمل القانون العلمى لكلمة «كلما» فيصير بحث العلم التجريبى بحثا عن الارتباط العلى بين أ وبين ب حتى اذا وجد هذا

الارتباط كان على الدستور العلمى أن يمد العالم بكلمة « كلنا » .

وازداد اليقين بين العلماء بهذه السببية البسيطة ، وتركوا للفلاسفة معضلة غموضها يفكرون فيها ويتعمقونها كما يحلو لهم ، ولم يهتموا لحظة واحدة بما وصل اليه فيلسوف مثل دافيد هيوم ، ألجأه البحث فى هذا المبدأ العلمى الى انكاره بتة واحدة ، فقد كانوا مستريحين اليه، مؤمنين به ، يحبونه ويؤثرونه ولا يرضون فيه كل ما لا يرضاه المؤمن باله فى حق الهه ، ولم يكتفوا لالهتهم السببية هذه أن تحدد اقامتها فى محراب معامل التجربة ، بل راحوا يمدون عبادتها لكى تشمل من العلوم والمعارف ما ليس للتجربة فيه نصيب ، كعلوم الانسان من أخلاق ونفس واجتماع وتاريخ .

حتى ساد القرن التاسع عشر اعتقاد أن أفعال الناس محتومة لا يملكون لها تغييرا ، شأنهم شأن المادة الجماد التى تنطبق عليها القوانين التجريبية هذا الانطباق الذى تراه العيون ، وكل ما يبدو للناس فى صورة الارادة الحرة ، أو عدم الخضوع المطلق للقوانين التجريبية ، ان

هو الا مظهر لخضوع الانسان لقوانين أخرى لسنا نعرفها الآن على التحديد ، وان كنا بسبيل معرفتها بعد زمن وجيز أو طويل ٠

قلنا ان العلماء تلفعوا بغلالة الايمان بالسببية والاطراد وتركوا معضلة غموضها للفلاسفة ولم يهتموا حتى بأبحاث هؤلاء الفلاسفة ٠٠٠ وأظن انه لا بد من كلمة وجيزة ، ربما تكون مخلة في ايجازها ، عن أبحاث هؤلاء الفلاسفة فلسوف تحتاج اليهم بعد قليل ٠

بعد بيكون ومنهجه الذى أشرنا اليه ، فكر تلميذه الكبير توماس هوبز فوجد أن الأساس الأول الذى يعترفون به للمعرفة هو الحواس ، والحواس لا نرى لها تسببا ولا اطرادا فمن أين لنا بالربط بين حادثة هنا وحادثة هناك ثم من أين لنا أن نعمم حكم هذا الارتباط ؟!٠

وكان مفكرا سياسيا ومربيا لولى العهد ، فلم يكن فى طبعه أن يقلب الأمور ، فأفاد الانسانية ببحثه فى قوانين تداعى الأفكار والمعانى ، وتفسير الذاكرة بأنها كالطريق الذى يطرقه بالأقدام الذاهبون والقادمون حتى يظهر بسمة خاصة بين بقية أرض الغابة من حوله ٠٠٠ فاذا وقع

الحادث « أ » وتلاه الحادث « ب » مرة ، ثم مرة ثم ثالثة فرابعة ... فعاشرة ، احتفر فى الذاكرة طريقا يدعوها أن تتذكر « ب » كلما رأت « أ » : السببية والاطراد اذن تداع فى الأفكار .

فلما جاء لوك ، رأى نفسه مضطرا ألا يعترف بمعرفة تكون قبل ولادة الإنسان ، وكل ما يمكن معرفته مكتسب بعد الميلاد ، واذن فكل ما يقال عن السببية أو الاطراد لا بد أن يكون مكتسبا من التجربة . ومرد هذا الارتباط هو جوهر الشيء الذى ينتظم الصفات كما ينتظم السمط حبات اللؤلؤ فى العقد النظيم ، فاللون الأصفر المستدير للبرتقالة يستتبع الطعم الحلو لها ، لأن جوهر البرتقالة هو الذى يضم اللون والشكل والطعم والمذاق وسائر الصفات ... مناط القانون العلمى اذن هو جوهر الأشياء .

واتضح فى عين بركلى هذا التناقض الواضح فى كلام رجل لا يؤمن الا بالحواس مصدرا للمعرفة ثم يقيم المعرفة كلها على فكرة الجوهر وهو الذى لم ير لأى شيء جوهرا يستقل عن هذه الصفات . فما كان منه الا أن

تخلص من الجوهر واستبدل به فكرة الله ، فاللون الأصفر والاستدارة والطعم الحلو لا تجتمع لأن جوهر البرتقالة يجمعها ، ولكن لأن مشيئة الله هي التي تجمعها ، ولو أرادت مشيئة الله أن توزعها لما اجتمعت .. الارتباط العلمي اذن منوط بمشيئة الاقدار .

وتراءى لدافيد هيوم أن من البجاحة بمكان كبير ان ينكر الجوهر لأنه لا يراه وان يعترف بالله وكأنه يراه .. وقادة تفكيره الى ان المعضلة كلها يمكن أن تحل بالمنشار، فما بالنا نحافظ على فكرة السببية ثم نبحث لها عن التبريرات والتعللات ، لا جوهر ولا اله ... ولا سببية ولا اطراد .. انما هو مجرد تتابع في الزمان وتجاوز في المكان ، ان كان رأيناه ، وان لم يكن فهو وذاك ... القانون العلمي اذن ليس بقانون وليس له نياط .

وقد أدى هذا الانفجار المروع في بهو الفلسفة الى استيقاظ « عمانويل كانت » من غفوته ، ففرك عينيه وراح يسأل ماذا هناك ، ثم أخذ يقول للناس خلاصة ما رآه في منامه حلا لهذه المعضلة ... ولكن هذه قصة أخرى ، سوف نعود اليها بعد قليل .

أما الآن ، فالذى يهمنا هو أن نعرف فيم كان تعصب أهـل العلم للعلم وسببيته ، وفيم كان اهمالهم لـكل هذه الأحداث والأبحاث فى قاعة الفلسفة العلمية التى يرتبطون بها أوثق ارتباط .

مرجع هذا الى أسباب الثورة الثقافية التى تمخضت عن النهضـة الأوربيـة فى خلال القـرن السـادس عشر والسابع عشر . ذلك أن استبداد العصور الوسطى كان يتمثل فى اسـتبداد الكنيسـة الكاثوليكيـة التى اعتمـدت فلسفة أرسطوطاليس فلسفة رسمية لها ، يكفر من يخرج عليهـا أو يفسرها كما لا يفسرها الكرادلة . فاذا ما رأى الانسان بعينيه شيئا يختلف عن قول قاله أرسطوطاليس ، فعليه أن يعمى أو يتعامى ، أو يعرض نفسه لنقمة محاكم التفتيش وآلات التعـذيب . وفى الذى عوقب به جاليليـو مثال مشين لما يمكن أن يصيب أى واحد غيره ، ولا سيما الحصفاء بعداء النظر الذين أخروا نشر كتبهم وأبحاثهم الى مابعد موتهم والذين هربوا بأفكارهم الى أماكن بعيدة عن طائلة روما وكرادلتها المستبدين .

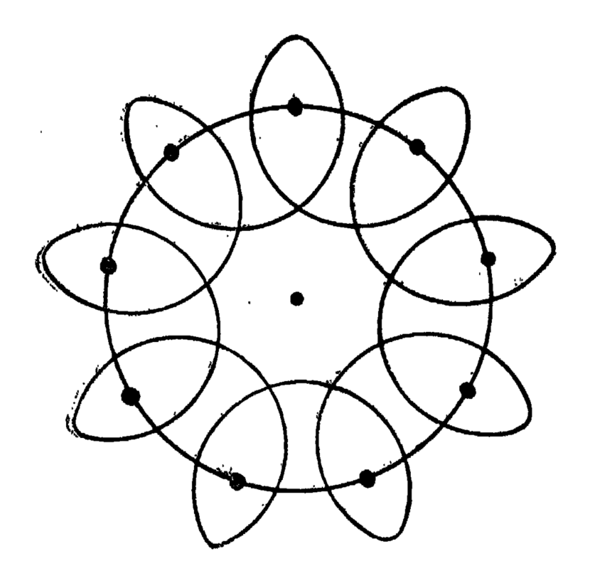
وفلسفة أرسطو كبيرة كاملة متشعبة ، ولكن أرض

المعركة عليها تركزت فى جزء واحد من هذه الفلسفة هو الجزء الخاص بالأرض والكواكب ومداراتها ومركز الكون السماوى الذى هو عنوان القداسة عند الكاثوليك .

كان أرسطو ـ لأسباب ميتافيزيقية لا تهمنا ها هنا ـ يرى أن هذا العالم أشبه شىء بكرة ضخمة جوفاء فى مركزها قرص صغير مستدير هو الأرض التى يعيش عليها الانسان ، أشرف الكائنات ، وتحيط بها مدارات دائرية كاملة الاستدارة ، هى مدارات الأجرام السماوية التى تدور حول هذه الأرض التى شرفها الله بسكنى الانسان فجعلها ثابتة ، وجعل حركة الانسان والأشياء فوقها تجرى فى خطوط مستقيمة من حيث كانت الكواكب الأخرى ، والشمس واحدة منها وهى أكبرها ، تدور حولها دوران الطواف فى أكمل حركة تناسب الأجسام النورانية الالهية وهى الحركة الدائرية المنتظمة التى لا تنقص ولا تزيد .

واذا ما حدث أن المشاهدة قد أتت بغير ما قررته ميتافيزيقا المعلم الأول، لجأ المفسرون الى التوفيق والتلفيق، واستعانوا بالحركة اللولبية الدائرية أيضا لتخطى ماهنالك من صعوبات ، ويعنون بهذه الحركة epicyclonic

التى تدور فى مدارات دائرية ، تقع مراكز دوائرها كلها على دائرة مركزها الأرض أشرف الأجرام .



وأول ما حدثت الثورة العلمية كانت فى اصطناع منهج الرؤية بالعين بدلا من التفكير الميتافيزيقى ، ومنذئذ

أخذ هذا الصرح يتهاوى لبنة لبنة حتى لم يبق منه فى آخر الأمر الا الذكرى ... ذكرى مذهب عظيم .

بعد اللبنة الميتافيزيقية التى وقعت من مكانها ، وقعت اللبنة الثانية وهى من أشرفها ، ونعنى بها ان الأرض ليست مركز الكون ، وانها ليست ثابتة بل تدور حول الشمس ، وأن دورانها ليس منتظما ولا دائريا .

ولك أن تتصور عنف هذا السقوط .

لكأنه صرح هائل قد انهار .

أو كأنه المعبد يتصدع بفعل شمشون الجبار على رءوس من فيه .

الأرض مركز الكون ... ليست مركز الكون .

والكواكب التى تطوف بها ... لا تعتنى بها .

ودورانها الدائرى ... قد غدا بيضاويا .

وسرعتها المنتظمة ... قد أصبحت متغيرة .

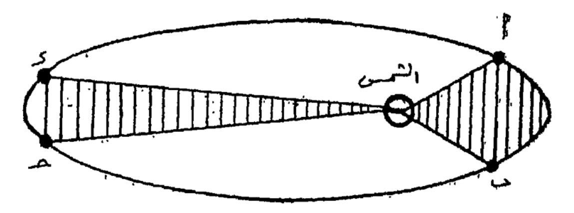
وكل قداسة كانت لهذه الأجسام الالهية المقدسة ، ما كان منها فوق فلك القمر أو دونه .. قد أصبحت أثرا بعد عين .

وصورة جديدة للعالم العلوى قد أتى بها أبناء هذا الجيل : مركزها الشمس (كانت ثابتة فى زعمهم أول الأمر ثم أصبحت بعد بضع عشرات من السنين متحركة هى ومجموعتها فى مجرتها التى تدور حول السديم) تدور حولها الكواكب ومنها الأرض ، فى مدارات بيضاوية تحتل الشمس احدى بؤرتيها ، بسرعة تزداد كلما اقترب الجرم من الشمس وتقل كلما ابتعد عنها .

وخسر القمر أكبر قدر من الخسارة ، فبعد أن كان قرين الشمس ، وكان فلكه هو الفيصل بين عالم اللاهوت الأعلى وعالم الناسوت الأدنى ، أصبح وهو لا يجد لنفسه مكانا حتى فى المدار الجديد حول الشمس ، بل أنزلوه عن مكانة الكواكب الى مكانة التابع الصغير لذلك الجرم الصغير الذى كان يوما ما كبيرا وهو الأرض ، يدور حولها كما يدور الصبى حول أمه وهى التى تنطلق به فى اتجاهها المرسوم .

ووضع كبلر لحركة الأفلاك هذه قانونا دقيقا يقول ان الكوكب منها يقطع مساحات متساوية فى الفترات الزمنية المتساوية ، فلو فرضنا ان مكان كوكب ما على

رأس هذا الشهر ثم مكانه على رأس الشهر القادم يكونان مع الشمس مثلثا ، فان مساحة هذا المثلث تساوى كل مثلث يتكون من هذا الكوكب فى أى موضعين بينهما شهر • أى ان الكوكب يكون أسرع ما يكون أقرب من الشمس ويكون أبطأ ما يكون ، أبعد ما يكون عنها •



(ش ٢ : وقانون كبلر يعنى ان △ ا ش ب = د ش ج)

فلما جاء جاليليو اهتم بالحركة الديناميكية ، واستخلص قانونه وهو أن الجسم المتحرك يظل متحركا فى خط مستقيم وبسرعة منتظمة ما دامت لا تطرأ عليه « قوة » من خارجه تؤثر على سرعته أو على اتجاهه • ومعنى هذا أن قذيفة المدفع كان يمكن أن تنطلق فى خط مستقيم على مستوى المدفع نفسه وبسرعة منتظمة الى الأبد، لولا تدخل بعض المؤثرات كالهواء وجرم الأرض •

وهكذا دخلت فى مصطلحات العلماء كلمات ومدركات جديدة ، كالقوة والجسم ، وابتدأوا يقتنعون ان كل حدث لا يمكن أن يحدث الا بتأثير قوة تطرأ عليه من خارجه ... هنا يصح ان نقول ان السببية قد دخلت المسرح فى ثوبها الجديد ، لتؤدى دورها الجديد .

ونلاحظ ان الحركة عند جاليليو كانت حركة ديناميكية ، لأن فرض الجاذبية لم يكن قد دخل ميدان العلوم بعد ، وكان العلماء يعتقدون قبل نيوتن أن الأفلاك والأجسام جميعا تتحرك بذاتها ، وكل تأثير القوى الخارجية هو تغيير سرعتها أو اتجاهها .

فلما جاء نيوتن أكمل ما نقص العلماء السابقون من وصف المادة بالسلبية المطلقة inertia ، وأسند كل ما يطرأ عليها للقوى الخارجة عنها التى تؤثر عليها حسب قوانين ميكانيكية ثابتة .

أهم قوانينه هذه مبدآن :

(أ) مبدأ القصور الذاتى inertia ، ومعناه ان

المادة تظل على حالتها من الحركة والثبات حتى تطرأ عليها قوة من خارجها تغير هذه الحالة .

(ب) ومبدأ الجاذبية أو التجاذب gravitation ومعناه ان كل جسمين يتجاذبان بقوة تتناسب طردا مع مجموع كتلتيهما ، وعكسا مع مربع المسافة بينهما .

بذلك أصبحت المادة عازفة عن تغيير حالتها من تلقائها عزوفا مطلقا وما كانت لتتغير لها حالة الا أن تطرأ عليها قوة من خارجها تغيرها . هذه القوة الخارجة هى السببية .

ولقد قلنا من قبل ان السببية تدخل بثوب جديد لدور جديد .

ذلك ان السببية كانت فى نظر أرسطوطاليس مقولة أو جوهرا مكونا للأشياء ، كما يفهم ذلك من تقريره لأنواع العلل التى يتكون منها الشىء ، وهى علل أربع :

(أ) العلة المادية أو الخامة التى يصنع منها الشىء .

(ب) والعلة الصورية أو الهيئة المثالية التى يكون عليها مثل هذا الشىء وتحتذى فى صناعته أو تكوينه .

(جـ) والعلة الفاعلة أو الكائن الذى يضع صــورة الشيء فى مادته •

(د) والعلة الغائية أو الهدف من تكوين هذا الشيء•

فحقيبة الكتب مثلا علتها المادية الجلد وعلتها الصورية الصورة المثالية للحقيبة التى تخـدم الغرض منها وعلتهـا الفاعلة صـانعها وعلتهـا الغـائية حمـل الكتب والأوراق والأقلام فيها من مكان الى مكان •

ثم عـاد أرسـطوطاليس فوحـد بين العلل الثـلاث الأخيرة لأن الغاية من شيء ليست شيئا مستقلا عن صورته ولأن الفاعل أو الصانع للشيء لا يهمنا بوصفه انسـانا أو حيوانا أو الهـا وانمـا بوصفه متلبسـا بصـورة الشيء ، فأصبحت الأسباب عند أرسطوطاليس سببين :

(أ) العلة المادية ، أو الهيولى •

(ب) والعلة الصورية •

هذه العلل الأرسطية لا تشبه العلل النيوتونية ، وكل ما كان من شـبه بينهما فهو فى العلة الفـاعلة التى استغنى

عنها أرسطو . أما العلة المادية فهى ليست سببا عند نيوتن بل هى محل لحدوث الأسباب ، وأما العلة الغائية فهى لا تطرأ على بال نيوتن لأن الحركة والثبات عنده تحدث لأسباب تدفعها لا لأسباب تبتغيها أو تريدها ، وأما العلة الصورية فهى ليست هناك عند نيوتن ... وهكذا نستطيع ان نقول ان السبب فى وجود شىء عند أرسطوطاليس هو قوام وجود هذا الشىء The reason ، ولكن سبب الشىء عند نيوتن هو علة احداثه cause ... وهذا هو ما عنيناه بالثوب الجديد والدور الجديد .

وعلى الرغم من الاتجاه التنازلى لمعنى السببية الذى ظهر فى الفلسفة من فرنسيس بيكون الى دافيد هيوم ، أخذت السببية تعنى فى أذهان العلماء بعد نيوتن معانى الخلق والايجاد ... والضرورة والحتم ، وبدلا من ان نقول مع هيوم « لقد رأيت اللاعب يقذف بالكرة ، ثم رأيت الكرة تسكن فى شباك المرمى » .. أو أن نقول حتى مع بيكون « طالما رأيت اللاعب يقذف بالكرة فتسكن المرمى ، ولذا فانى أتوقع ان يقذفها فى المرة التالية فتسكن المرمى » بدلا من هذا القول المتواضع ، أصبح العلماء

يأمروننا بأن نقول « فى كل مرة ... فى الماضى وفى الحاضر وفى المستقبل المنظور وغير المنظور ... يقذف اللاعب بالكرة فى ظروف معينة ، يتحتم ضرورة لا محيص عنها ولا فكاك منها أن تسكن الكرة فى المرمى » .

هذه الكلمات الجديدة « فى كل مرة » وفى « كل زمان » و «يتحتم» و «ضرورة» هى التى تدل على الغرور والثقة الزائدة التى أوحت الى رسل بمصير للعلم كمصير ايكاروس ، وهى التى حاول الفلاسفة أن يطامنوا منها ويكفوا غربها ، ولكن العلماء لم يكونوا يعبأون بما يوجه اليهم من انتقاد .

فكانوا اذا قيل لهم ان التتابع قد يكون مضللا كتتابع صياح الديك وظهور الصباح ، أو كازدياد الصادر من الموز البرازيلى الى دول الامريكتين وبين ازدياد نسبة المواليد الذكور فى انجلترا ، أو اذا قيل لهم ان اللاعب قد يقذف بالكرة مائة مرة وهى لا تسكن شباك المرمى الا فى المرة الوحيدة ، قالوا ردا على هذا ان اللاعب اذا قذف الكرة بقوة معينة وزاوية اتجاه معينة ، وكانت الكرة على

درجة معينة من الوزن والهــواء وكانت الأحــوال الجوية مناسبة وأبعاد المرمى وشباكه مناسبة ، وكانت الحالة النفسية والجسمية والفنية لحارس المرمى وأفراد الدفاع عنه مناسبة .. كان حتما لزاما أن تسكن الكرة المرمى ، أو قالوا مع « لابلاس » : « ينبغى أن تنظر الى حالة العالم الراهنة على انها نتيجة لحالته السابقة وسبب فى حالته القادمة . وان عقلا أوتى فى لحظة معينة معــرفة كاملة بكل القوى التى تشغل الطبيعة ، وبسائر الأوضاع التى عليها العناصر التى تكونها ليســتطيع ، ان هو توســع حتى أخضع كل تلك المعطيات للتحليل ، أن يخلص فى هيئة واحدة الى حركات أعظم الأجسام فى العالم وأخف الذرات فيه ، ولن يكون لديه شىء غير يقينى ، بل ســيكون المســتقبل حاضرا تحت عينيه كالماضى تماما .

وان العقل الانسانى وما يصل اليه من كمال فى علم الفلك ليعطينــا صــورة ضعيفة لمثل هذا العقل ... وكل جهود الانسان فى البحث عن المعــرفة يميل الى الاقتراب جهد الامكان من هذا العقل المفروض .

« أو قالوا مع السير آرثر ادنجتون فىروايته لمايقوله القانون الطبيعى بقوله :

(مهما يأت به المستقبل فهو كامن متنبأ به فى طيات الماضى) كما يقول الخيام :

صبح يوم الخلق قد خطت يداك

ما سيتلى فى دجى فجر الحساب » [1] •

وهكذا يستقر الحتم فى أذهان العلماء ، وتتصور صورة الكائنات ، أعلاها وأدناها على السواء وأحياها وأجمدها ولا حيلة لها فى نفسها ولا فى ما حولها ، ان هى الا كائنات يسخرها ما قبلها لتدفع فى السخرة ما بعدها ، ويستمر الكون فى هذا العماء الى حيث لا أحد يدرى • كما تتصور فيها صورة العالم فى مادة كائنة لا نقاش فيها ، تتكون من أجزاء مستقل بعضها عن بعض، وتربط بينها علاقة الضرورة الحتمية فى الحدوث والأحداث ويفصل بينها الزمان والمكان ليحققا لها الاستقلال •

---

(١) Sir Arthur Eddington : New Pathways in Science, p. 75.

ولا يمكن ـ كما هو واضح ـ أن نتصور مع هذه النظرة الحتمية صورة لحرية الارادة ، لا من جانب الانسان ولا حتى من جانب خالق الانسان، فما دام اليوم الأول من الخلق قد حدد شكل اليوم الأخير تحديدا لا تعديل فيه ولا تبديل فأين يمكن ان تدخل الارادة الحرة التى تغير الصغائر أو الكبائر فتغير فجر الحساب الأخير ؟

وهكذا وجدت فى فلسفة العلوم فكرة الحتمية الأخلاقية ، كما وجدت فكرة « الله المقيد » (أو الله الدستورى) الذى يتأله ولا يغير ، على وزن الملك الدستورى الذى يملك ولا يحكم ، وهو الاله الذى لا يتصرف الا بناء على دستور الطبيعة وفى حدود قوانينها الابدية ، وكل الفرق بين الله وبين الانسان فى هذا الصدد هو سعة المعرفة الالهية التى تبيح لنا ان نتصور اله جون ستيوارت مل فى صورة ذلك العقل الكبير كان يفترضه لابلاس .

وظل العلماء مؤمنين بهذه النظرية حتى أصبح العالم فى نظرهم آلة ضخمة ، الانسان فيها مسمار صغير مغلوب على أمره فى الحركة والسكون ، وهذا هو ما عبر عنه

هلمهولتزفى القرن التاسع عشر بقوله : « ان الهدف الأخير من العلم الطبيعى بأكمله هو أن يتحلل كليـة فى الآليـة الميكانيكيـة » • وهـو ما صرح بـه اللـورد كلفـن Lord Kelvin من أنه :

« لا يستطيع أن يفهم شيئا اذا تعذر عليه أن يصنع له نموذجا آليا ميكانيكيا » •

وهو الذى يصفه السـير جيمس جينز بعد أن سرد الآراء السابقة وشـواهدها التى استعرناها منه فيقول عن اللورد كلفن خاصة :

« انه ـ شأن كثير من عظماء العلماء فى القرن التاسع عشر ، يتبوأ مكانا عليا فى مهنة الهندسة ، وكان من الممكن لكثير أن يفعلوا مثل ما فعل لو أنهم حاولوا ، فلقـد كان عصر العالم المهندس الذى يبتغى أول ما يبتغى أن يصنع نموذجا ميكانيكيا للطبيعة بأكملها ، وهكذا فعل ووترستون وماكسويل وغيرهما حينما فسروا خصائص الغاز فى صورة تشـبه خصائص الآلة ونجحوا هنالك نجـاحا كبيرا ••• وجرت محاولات مماثلة لتفسير خصائص السوائل والجوامد

بخصائص الآلات وان قصرت كثيرا عن مدى النجاح فى الغازات ، ومحاولات أخرى لتفسير الضوء والجاذبية ـ بغير نجاح قط ، الا أن هذا القصور عن النجاح لم يزلزل ايمانهم ان العالم فى نهاية المطاف لا بد راجع الى تفسير آلى محض ، وكل ما هنالك أنهم شعروا بضرورة بذل جهود أكبر ، تنكشف بعدها الطبيعة الجماد فى صورة آلة كاملة الدقة فى التكوين والأداء »[1] .

---

(١) Sir James Jeans : The Mysterious Universe, p. 17.

٣
تحليل السببيّة

أولاً : المكان

قلنا ان الحتمية الأخلاقية قد دخلت ميـدان البحوث المعنوية التأملية من جراء غرور العلماء بما حققوه فى ميدان العلم التجريبى من نجاح عظيم ، أعمى أبصـارهم بضيائه وأصم أسماعهم بصوته الرنان حتى غفلوا عما كان يحدث فى بهو الفلسفة من أحداث عظام ، أدت آخر الأمر الى انكار التسبيب فى مبدأ السببية ، وانزاله الى مجرد التتابع الزمنى والتجـاور المكانى الذى يكون عند الانسـان عادة عقلية هى توقع أحد التـابعين كلمـا رأى التابع الآخر ، وكأن الظاهرتين فى تلازمهما هما دون كيشـوت وسانكو بانزا ، حيثمـا رئى أولهمـا فهنالك من ورائه صاحبه ، ولا يعنى هذا أن دون كيشوت يخلق صاحبه سانكو بانزا أو يحدثه أو يتسبب فيه •

وعلى الرغم من غفلة العلماء عن الضجة التى كانت

تحدث فى بهو الفلسفة ـ صمما بضجيج معمل العلوم وفرحا بمنتجات هذا المعمل الجديد ـ ظل الفلاسفة فى ضجيجهم غير عابئين بالعلماء وغفلتهم عنهم ، فقد استيقظ على ذلك الضجيج فيلسوف المانيا الكبير عمانويل كانت ، ونظر حوله ليعلم ماذا هناك ، فلما علم بما هناك ، شرح لخراف بيت الفلسفة الضالين ما اختلفوا فيه ثم أغفى من جديد .

وخلاصة شرح عمانويل كانت للمشكلة هو أن الانسان يعرف الكون فينتج عن هذه المعرفة معادلة بسيطة يمكن تصويرها على النحو الآتى :

كون (ك) يعرفه (ف) الانسان (س)

والنتيجة : ــ معرفة انسانية للكون .

أو : ــ س ف ك .

فاذا سأل سائل عن الكون ما هو ؟ قلنا له هذا شىء لا نعلمه نحن ولا أنتم ، لأن الذى ينتج فى عقل الانسان هو معرفة الانسان بالكون ، وليس الكون .. أى أنه من غير الممكن على « س » أن يصل الى « ك » بدون «ف» .

من هنا يقول كانت ان من العبث ان نجرى وراء الكون لنصوره لأنفسنا فى ذاته ، لأننا فى اللحظة التى نصوره فيها لأنفسنا نكون قد صبغناه بصبغة «ف» واذن فالكون فى ذاته (أى «ك» منفصلة عن «ف») لا سبيل الى معرفتها . والأجدى على الانسانية أن تبذل جهدها فى محاولة معرفة « كيف تعرف » ، أى أن تركز بحثها حول «ف» بدلا من «ك» التى كانت تستغرق كل جهدها فيما مضى .

وفى دراسته لكيفية المعرفة التى قدمها للانسانية ، قال لنا كانت ما لا يمكن أن يقوله الا فيلسوف المانى ، لأن الألمان هم وحدهم بين سائر الأجناس الذين يستطيعون أن يجمعوا على مستوى الأمة وعلى مستوى الهيئات وعلى مستوى الأفراد بين صوفية الهند ومادية الانجليز ، أو بين زهد غاندى وتكالب كروب على المكسب والاحتكار . فجاء قول كانت مزيجا بين وضوح المعرفة الحسية التجريبية وبين غموض التأملات الميتافيزيقية المغالية .

قال ان الطبيعة العقلية للانسان تفرض نفسها على مدركاته ، وتشكل معرفته بشكلها فكأنما عقل الانسان

زجاجة لها لون وشكل وحجم ، وكأنما الكون القابل للمعرفة سائل ينصب فى هذه الزجاجة فيتشكل بشكلها ويتلون بلونها •

هذا الشكل واللون العقلى هو ما يسميه كانت بالمقولات ، وهى نوعان : نوع يختص بالمدركات الحسية ونوع آخر يختص بالمدركات العقلية •

ومقولات المدركات الحسية مقولتان هما الزمان والمكان •

ومقولات المدركات العقلية اثنتا عشرة مقولة مقسمة الى أربع مجموعات ، كل مجموعة بها ثلاث مقولات هى عبارة عن التقرير ونقيضه وتركيب جمع بين التقرير والنقيض ، وهذه المجموعات الأربع هى :

١ ـ مجموعة الكم : ومقولاتها كلية وجزئية وفردية•

٢ ـ الكيف : ومقولاتها موجبة وسالبة ومطلقة •

٣ ـ العلاقةومقولاتها : تقريرية وفرضيةوانفصالية•

٤ ـ الجهة ومقولاتها : اشكالية وتأكيدية واحتمالية

اذن قد وصلنا .

فالسببية طبيعة من خصائص العقل لا من طبائع الأشياء ، لا يستطيع العقل أن يفهم علاقة التجاور فى الزمان والمكان وعلاقة التتابع الضرورى الا فى معنى السببية . اما ان نقول ان السببية خصيصة من خصائص الأشياء فهذا ما لا علم لنا به ، وهذا ما لا ينبغى لنا ان نبحث فيه لانه يعود بنا الى محاولة معرفة الكون بدون معرفة وهذا تناقض فى الألفاظ وفى المعانى لا يمكن ان يتصوره عقل انسان .

بهذا يمكن ارضاء دافيد هيوم الذى انكر السببية لأن فى فلسفة كانت ما ينكرها فيرضيه ، وبها أيضا يمكن ارضاء المتمسكين بالسببية لأن فى فلسفة كانت ما يثبتها فيرضيهم ... فاذا رضوا جميعا سكنت الضجة وأمكن لعمانويل كانت أن يغفو فى نعاسه الدجماطيقى كما يريد.

الا ان الحقيقة الواقعة هى أنه لم يرض أحدا .

لم يرض عنه دافيد هيوم لأنه مات وارضاء الموتى شىء غير معلوم . والأهم من هذا انه لم يرض العلماء والناهجين مثل منهجهم من الفلاسفة ممن يتمسكون بمبدأ

السببية كما هو ولا يتنازلون عن أى عنصر من عناصره ، وكأنهم جيش منتصر يملى شروطه على منهزمين .

لهذا طلع علينا جون ستيوارت مل ، وهو اللسان الفلسفى للعلماء فى منتصف القرن التاسع عشر ، بمنهج استقرائى علمى يرتكن على مبدأى الاطراد والسببية ، ويفهم منه معنى السببية فى تصوره وفى تصور العلماء على العموم .

هذا التصور يقول لنا ان الظاهرة اذا ارتبطت بظاهرة طبيعية أخرى ارتباطا دائما بحيث تحدثان معا وتغيبان معا وتزيدان معا وتنقصان معا ، فأولاهما فى الحدوث فى الزمان سبب فى أخراهما ، بشرط ألا يدخل فى هذا التتابع ظواهر خرافية أو أسطورية ولا ظواهر تأملية ميتافيزيقية ، لأن التصور للعلم المرتكن على السببية مادى وان المادة مستغنية بنفسها عن كل تفسير غير مادى ... حتى السلوك الانسانى لا يسمح فى تفسيره بأى سبب غائى teleological لأن هذه الفئة من المتحمسين للسببية ترى أن التعليل الغائى لسلوك الانسان تعليل سطحى لا يغوص الى الأعماق ، وان ما يبدو لنا سلوكا غائيا

كارتداء المعطف اتقاء للمطر المحتمل فى الطريق هو فى حقيقته سلوك عادى ناتج عن سبب سبقه فى الوقوع زمانا وكان من طبيعة يمكن قياسها بالمقاييس المادية كالميزان والمسطرة والترمومتر ونحوها من مقاييس المعامل العلمية.

وعاد هؤلاء العلماء والفلاسفة يؤكدون معنى جديدا يضاف الى هذه المعانى لأن مجرد التتابع والترابط فى الحدوث والغيبة والزيادة والنقصان لا يكفى وربما وجد مثل هذا الترابط بغير علية ولا تسبيب ، كالذى عثر عليه علماء الاحصاء ، وهو الابن المدلل للمنهج التجريبى الحديث . فكان السير آرثر بولى وهو رائد من أكبر رواد علم الاحصاء ، يحلو له ان يحذر تلاميذه من الوقوع فى مهاوى العلاقة المطردة بين ظواهر الطبيعة والانسان، وكان يطلعهم على ما عثر عليه من اطراد نسبى كامل بين الوارد من الموز فى المملكة المتحدة وبين عقود الزواج فى الكنائس المنشقة ، على الرغم من انه لا علاقة قطعا بين الموز وبين المنشقين على الكنيسة الأبرشية الانجليزية متزوجين وغير متزوجين .

وليست كل ظواهر التغير النسبى واضحة اذ

لا ارتباط فيها كهذه الظاهرة بل قد يحدث التضليل فعلا فى ظواهر مرتبطة متغيرة تغيرا نسبيا مطردا ، وتظل تضلل المصلحين والمشرعين أجيالا قبل أن يكتشف الخطأ فيها .
ومن هذا الصنف ان الصحيفة الشهرية للاحصاء The Monthly Digest of Statistics قد سجلت فعلا علاقة مدهشة فى اطرادها بين توليد الكهرباء وولادة الأطفال ، واحتاجت الانسانية الى جيل أو الى اكثر من جيل لكى تكتشف ان انقطاع النور الكهربائى من اعدى اعداء منظمات تحديد النسل ، وان أقوى وافعل محدد للنسل بين الناس هو ارتفاع المستويات الثقافية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية على الاطلاق وكلها مستويات لا ترتفع الا بارتفاع المنتج والمستهلك من الكهرباء : طاقة فى المصانع ونورا فى البيوت .

هذا المعنى الجديد الذى راحوا يؤكدونه تفاديا لمثل هذه الارتباطات المضللة هو معنى « الضرورة » necessity فكل ارتباط لا يعد قانونا علميا الا اذا كان ارتباطا ضروريا ... وبهذا سمحوا للشيطان ان يدخل فى جنة العلم التجريبية متخفيا بين فكى افعى اسمها « الضرورة »

لأن الضرورة شيء غير مادى ، غير تجـريبى ، غير قـابل للقيــاس العلمى المعملى ، لا قبــل للعــين بأن تراها ، ولا للأذن بأن تسمعها ، ولا للحواس بأن تحســها كيفما كان الاحساس .

يعرف قاموس بولدوين الفلسفى هذه الفكرة العلمية الأساسية هذا التعريف الواضح فيقول :

« الضرورى : الضرورى هو ذلك الشيء الذى لا يعد حقا وحسب ، ولكنه سيظل حقا فى كل الظروف ، وبهذا يكون فى تصوره شيء أكبر من مجرد الارغام الهمجى ، هنالك قانون عام يحدث هذا الشيء فى ظله » .

ووجه الوضوح فى هذا التعريف انه يغنى عن كثير من التحليل . وقد اعتمد عليه برتراند رسل فى مناقشــة الضرورة والســببية فى مقــاله عن « فكرة السبب » التى تضمنها كتــابه « التصــوف والمنطق » ، ولولا ان رســل يناقش السببية على أساس مذهبه هو فى « القضية » و «دالة القضية » ويطبق فى نقده نظرية الأنماط التى اشتهر بهــا مذهبه الرياضى بصفة خاصة لأوردنا خلاصة لنقده هذا .

الا اننا نكتفى من المذاهب بما يرضاه العلماء التجريبيون ولا نسحبهم الى متاهات التفكير الفلسفى فنكتفى عندئذ بما يرضى به العقل العام أو الحس المشترك أو ما شئت من الأسماء التى يمكن أن يسمى بها « العقل الأريب » Common Sense أو Le bon sens ـ فيبدو لنا أن التجريبيين الذين رفضوا كل ما لا يمكن أن يقاس بمقاييس العلم المادى قد ارتضوا فى آخر الأمر بأساس يقرون عليه التجريب نفسه وهو غير حسى ، وغير قابل للقياس ، وغامض ومتناقض فى وقت واحد .

(أ) غير حسى لأن الضرورة لا يمكن أن يحس بها أحد فى أى تتابع ، لأن الذى يحس هو التتابع وحده دون ضرورته .

(ب) وغير قابل للقياس المادى لا امتدادا فى المكان ولا ديمومة فى الزمان ولا تحيزا ولا حجما ولا ثقلا أو وزنا .

(ج) وهو غامض لأنه غير محدد ، اذ يقول : ان الشىء يكون ضروريا اذا كان تتابعه دائما ويكون تتابعه

دائمـا اذا كان ضروريا والله وحـده هو الذى يعلم أى الاثنين هو الأساس الذى يرتكن عليه الثانى ، التتابع أم ضرورته ، وحسـبك من غمـوض وتناقض انك تشترط الضرورة لصحة التتابع العلى، وتشترط التتابع العلى لصحة الضرورة ، وأنت تأبى فى الوقت نفسه أن تقيم العلم على أساس غير محسوس أو منظور أو مقيس .

لهذا اضطر العلماء المفكرون أن يغيروا موقفهم من أساس العلم ، ولا سيما بعد عهد جـون سـتيوارت مل ، وراحوا يقولون ان العلوم وصفية تصف ما هنالك ولا تتنبأ بالمستقبل فاذا قلنا مع نيوتن ان التفاحة تسقط على الأرض عندما يتخلى عنها فرعها « فما معنى ذلك عندنا الا ان كل تفاحة تخلى عنها فرعها فى الماضى قد سـقطت الى الأرض وأن تاريخ العلم لم يحفظ لنا حادثة واحدة حدث فيها أن التفاحة ظلت سـابحة فى الفضـاء دون عمـاد من فروع الأشجار .

بيد أن هذا التراجع من حتمية القـانون العلمى الى « وصفيته » لم تغير شيئا ذا بال فى جوهر تفكير العلماء ، فما زال البحث فى الطبيعة يجرى على هدف الوصول الى

أنواع التتابع والى تحديد التتابع السببى وتتابع الصدفة أو خداع الوقائع والأحوال وما زال التتابع « الحقيقى » يسمى السببية ، كانما هناك تتابع « حقيقى » وتتابع «غير حقيقى» مع أن « الحقيقى » هو ما ارتضيناه نحن ورأيناه «حقيقيا» وغير الحقيقى هو ما كرهناه واجتويناه وزوينا عيوننا عنه•• باسم العلم والتجربة فى العصر الحديث ، ويرحم الله بروتا غوراس السوفسطائى القديم •

ما علينا •

فلننظر فى هذه السببية التتابعية الوصفية الحديثة •• نجدها بعد التحليل تتصور الكون والقانون العلمى فى الصورة الآتية :

١ ـ العالم مادة متشيئة متفردة فهذه صخور وتلك بحور ، وبين الصخرتين هواء ورمال ، تمكننا من النظر الى الصخرتين على أساس استقلال كل منهما عن الأخرى فى الكيان بالرغم من أن الهواء والرمال اللذين يفصلان بينهما هما أيضا من المادة ، وكل ما هنالك أن الكثافة وبعض الخصائص الأخرى مختلفة بين هذه وتلك من المواد •

٢ ـ هذا العالم المنفصل بأشيائه ومفرداته تعود فتربط بين هذه الأشياء والمفردات أحـداث الحـركة وهى المكان والزمان :

(أ) فالمكان هو الميـدان الذى تتجـاور فيـه الأفراد وتتحرك هنا وهناك ٠

(ب) والزمان هو الميـدان الذى تتتالى فيه الأفراد وتتقدم منطلقة فيه بغير انقطاع ٠

٣ ـ والعلم الذى يكتسـبه الانسـان عن العالم هو معـرفة كل شـيئين متفردين من أشـياء الكون المادى ، يتجـاوران فى المكان وفى الزمان ، ومتى وصـل الى هذه المعرفة اطمأن الى أن هذين الصـديقين سيظلان متلازمين فى المكان وفى الزمان ، فيكون أسبقهما فى الزمان سـببا والثانى نتيجة له ٠ بعبارة أخرى ، تنحل السببية التى هى أساس القانون العلمى الى صورة جديدة هى :

« مادتان متشيئتان ٠٠٠

« تتجاوران فى المكان ٠٠٠

« وتتتاليان فى الزمان ٠٠٠

ومن هنا نبدأ رحلتنا مع علوم القرن العشرين ٠

ونبدأ بالمكان :

فكرة علماء السببية عن المكان تفترضه شيئا مكونا من نقط ، وان كانت كلمة « الشيء » في وصف المكان مخالفة لكلمة « الشيء » في وصف المادة ، فشيء المادة متحيز ، وشيء المكان هو الحيز الذى تتحيز فيه المواد ٠

وكل نقطتين تكونان الخط المستقيم ، وكل ثلاث نقط تكون المساحة وكل أربع نقط تكون الحجم الفارغ الذى ينتظر المادة التى تحل فيه٠ ولعل أقرب تصوير لهذا المكان هو التصوير المعكوس بالسوائل الشفافة ، فنحن جميعا نعلم ان السائل الشفاف اذا حل فى اناء اتخذ من الاناء شكله ولونه وسائر خصائصه المنظورة ٠٠ اعكس هذه الظاهرة واجعل الاناء محل السائل تحصل على صورة للمكان الذى يتخذ شكله ولونه وسائر خصائصه من المادة التى تحل فيه ، لهذا كان من الممكن للوح الزجاج الأملس على مكتبك أن يكون عليه نقطة ، فاذا مر بهذه النقطة خط مستقيم دخلت ضمن نقط المستقيم ، فاذا دخل هذا الخط ضمن مساحة أصبح مساحة ، حتى اذا وضعنا

على هذه المساحة ورقة من أوراق الكتابة صار حجما فالنقطة اذن من المكان قابلة لأن تظل نقطة أو أن تكون خطا مستقيما أو مساحة أو حجما حسبما يحل فيها من المواد •

يقول العلامة البرت اينشتين فى تصور المكان :

« اليك ملحوظة عن التصورات عامة قبل أن نتحول الى مشكلة المكان :

تلك هى ان التصورات تشير الى تجارب حسية ، ولكنها ليست مما يستنتج منها قط بمعنى الاستنتاج المنطقى، ولهذا السبب لم أكن قط قادرا على أن أفهم معنى الجرى وراء التلقائى a priori بالمعنى الكانتى ، فالاجراء الوحيد الممكن فى أى بحث عن الوجود هو أن نبحث عن تلك الخصائص الكامنة فى تشابك التجارب الحسية التى يشير التصور اليها •

والآن وفيما يتعلق بتصور المكان : يبدو ان هذا التصور يفترض سلفا تصور الشىء الجامد ، ولقد طالما ووصفت طبيعة التشابك والانطباع الحسيين التى يحتمل ان تكون هى المسئولة عن ذلك التصور والتى من بعض سماتها

التجاوب بين بعض الانطباعات البصرية واللمسية ، وامكان تتابعها باستمرار فى الزمان ، وامكان استعادتها عند أى حركة (كالذوق أو الرؤية) • فاذا ما تكون تصور هذا الشيء الجامد فى ارتباطه بالخبرات التى ذكرتها الآن ـ ذلك التصور الذى لا يفترض تصور المكان أو العلاقات المكانية على أى معنى ـ فعندئذ يتحتم ان تتحول الرغبة فى الحصول على فكرة عقلية واضحة عن العلاقات بين هذه الأجسام الجامدة الى ان يبتدع تصورات تتجاوب مع علاقاتها المكانية • فلربما تلامس شيئان ، ولربما تباعدا ، فان تباعدا أمكن وضع جسم ثالث بينهما دون أن يغيرهما أدنى تغيير وان تلامسا لم يمكن ذلك • ومن هذا يتضح ان هذه العلاقات المكانية واقعية كالاجسام نفسها ، فان تساوى جسمان فى امكانهما شغل فسحة واحدة كهذه ، فانهما لمتساويان فى القدرة على شغل فسحات غيرها ، وهكذا تظهر الفسحة وكأنها مستقلة عن اختيار الجسم المعين الذى يشغلها وهذا يصدق ويعمم على كل العلاقات المكانية ، ومن الواضح ان هذا الاستقلال وهو شرط رئيسى لتوافر الفائدة من تكوين تصورات هندسية محضة ، ليس تلقائيا بالضرورة

a priori • وفى رأيى ان هذا التصــور للفســحة بما هو عليه من انفصال عن اختيار الجسم الذى يشـغله هو نقطة البدء فى تكوين تصور المكان بأكمله »[1] •

هذه النظرة للمكان مكنت العلماء من قبول نظريات نيوتن الميكانيكية ، لأنها تفترض وجود المكان وجودا ماديا، وتفترض فيه الثبات ، وتفترض امكان قياس الحركة عليه، وتفترض انه هو الذى يكون هناك فيما بين الشىء والشىء المجاور له ، ولولا افتراض هذا المكان لما كان هناك معنى لتميز الأشياء •

وكان لهذه الفكرة اثر على نظرية نيوتن فى الضوء حيث اعتقد أن الضوء جزيئات صغيرة corpuscles تسير فى خطوط مستقيمة مندفعة من مصدرها ، حتى اذا صادفت جســما من الاجســام ارتدت عنــه كما ترتد الكرة حين تصطدم بحائط ، وتكون زاوية الارتداد مسـاوية لزاوية السقوط •

ولكن هذه النظرية لم تستطع أن تعلل ظاهرة ارتداد

(١) من مقالة «الأثير والمكان ومجال العلم الطبيعى » مجموعة فلاسفة العلم ص ٤٧٤ ـ ٤٧٥ •

جزء من الضوء وانسياب جزء آخر منه اذا هو وقع على الماء .

والفشل فى تعليل ظاهرة طبيعية واحدة لا تتمشى مع أى فرد أو نظرية موجب كاف لادحاض النظرية ، على العكس مما كان سائدا من قبل حينما كان العالم كله وكل ظواهره لا تكفى لادحاض سطر واحد من سطور أرسطوطاليس . وهذا هو مبدأ النزاهة العلمية الذى تتباهى به تجريبية العصر الحديث .. وهو الذى كان يعبر عنه أحد أساتذة الطب الكبار عندنا فى الجامعة المصرية وهو الدكتور «ديرى» حين يقول لتلاميذه « ان الاختلاف الذى يعثر عليه أحدكم فى أى عظمة من عظام القبور عما يجده فى كتابه كفيل بتصديق العظمة وتكذيب الكتاب ، لأن العظمة ألفها الله سبحانه وأما الكتاب فقد ألفه حمار مثله »..

فدلت هذه الظاهرة على أن الضوء لا يمكن أن يكون مكونا من جزيئات والا لنفذ جميعه فى الماء أو ارتد جميعه عنه . وقد حاول نيوتن أن يعلل هذه الظاهرة بأن للماء « نوبات للنقل Fits of transmission » فيقع جزىء النور على الماء فيتصادف أن يجد الماء فى نوبة اغلاق فيرتد

عنه ، ويتصادف مرة أخرى أن يجده فى نوبة فتح فينفذ فيه ، حتى اذا وصل الى الطبقة التالية حدث له ما حدث فى المرة الأولى ، فينفذ البعض ويرتد البعض وهكذا حتى يتلاشى على عمق ما ... الا أن هـذا التعليـل لم ينجح نجاحا يذكر ، اذ لو صح هذا التعليل لما كان هناك معنى لحتمية القانون العلمى وهو الذى يتوقف على نوبات الماء ، وما الماء بين الماديات بقليل .

وجاء تعليل هـذه الظاهرة فى النصف الأخير من القرن التاسع عشر وهو التعليل الذى يقول ان الضوء يسير فى أمواج لا أجسام منسابة فى خطوط مستقيمة . وكان الفضل فى هذا التعليل للعالمين فارادای Faraday (١) وكلارك ماكسويل Maxwell . وكان لا بد لهما أن يفترضا وسطا تتموج فيه الموجات الضوئية وتمتد كما تمتد الدوائر فى دوامة الماء ، لأننا جميعا نعلم أن الموج ليس كالتيار يزحف بالماء من مكان الى مكان وانما هو ارتفـاع وانخفاض لجزئيات الماء يوهم الناظر اليه انه يتمدد فى اتجاه

---

(١) مايكل فارادای عالم انجليزى ١٧٩١ ــ ١٨٦٧ .

(٢) جيمس كلارك ماكسويل ١٨٣١ ــ ١٨٧٩ عالم سكتلندى .

أفقى • فما دام الأمر تموجا فلا بد من وسط يحتمل هذه التموجات ••• وقد افترض العالمان له فرض الأثير •

يقول اينشتين فى رسالته السابقة :

« أصبح واضحا انه كانت توجد فى المكان المطلق حالات تتمدد فى تموجات كما انه كانت توجد مجالات مكانية فى مقدورها أن تصدر قوة توقعها على الكتل الكهربائية أو على الأقطاب المغناطيسية التى تدخل فى نطاقها » •

وهكذا انتقلت فكرة المكان من علاقات اقيلدس ومن المكان الديكارتى المطلق الى مكان فاراداى وماكسويل أو الأثير •

فما هو هذا الأثير ؟

عرف اللورد سالزبرى الأثير بأنه هو « اسم الفاعل » المشتق من فعل « يتموج » undulate

وقال عنه كلارك ماكسويل : « ابتدع الأثير لتسبح فيه الكواكب ولتتكون منه مجالات كهربائية ومجالات مغناطيسية ، ولينقل الاحساسات من مكان الى مكان آخر

من اجسامنا ، حتى لقد امتلأ المكان بأنواع الأثير مرات تلو مرات » .

وقال عنه جيمس جينز : « حيث لا تتيسر مادة جامدة لنقل الحركة الآلية ، كالحركة التى يحدثها المغناطيس على قضيب من الصلب أو التى تحدثها الأرض على تفاحة تسقط ، كان الاغراء بافتراض « أثير » شامل محيط من القوة بحيث لا يقاوم ، واقتحم العلوم ما يمكن أن يسمى « بالعادة الأثيرية » ...

وفى النهاية كانت هناك أنواع من الأثير بمقدار ما كان هناك من المشاكل الطبيعية التى لم تجد حلا بعد [1]

ثم راحت هذه الأنواع من الأثير تتساقط الواحد تلو الآخر . ومما يجدر بالذكر هنا ان نشير الى سبب سقوطها أو اسقاطها على الأصح ، وهو ما يسمونه بمبدأ « بخل الطبيعة Parsimony of Nature » وهو مبدأ يقول « ان الفرض العلمى الذى يفسر مجموعة معينة من الظواهر الطبيعية لا بد أن يكون على أبسط صورة

(١) سير جيمس جينز : الكون الغامض ص ٨١ .

ممكنة » . فاذا كانت هناك ظواهر معينة يفسرها فرضان أحدهما فيه زيادة عن الآخر فينبغي اسقاط هذه الزيادة ما دامت لا لزوم لها ، ولا يرضى العلماء عن فرض معقد في مكان فرض بسيط الا :

(أ) اذا كان يفسر ظواهر أكثر .

(ب) اذا كان يشمل فروعا من العلل أكثر .

(ج) اذا كان قد أثبتته التجربة دون الأبسط .

(د) أو كان أفيد من صاحبه على أي صورة . أما ان كان لا يزيد على الفرض الآخر الا مجرد الزيادة فلا لزوم له .

ولقد استمدوا هذا المبدأ من سلوك الطبيعة المشاهد ولا سيما في علوم الحياة ، حيث وجدوا أن العضو الذي يهمل ولا يقوم بوظيفة يضمر ويتلاشى مثلما أوشكت على التلاشي الزائدة الدودية في الانسان .

وهذا هو ما جعل فروض الأثير تتساقط كأوراق الخريف ، فلم يبق منها في مطلع القرن العشرين الا أثير وحيد ، وذلك هو الأثير الذي افترض وسطا لنقل الضوء

أو الاشعاع ، وتحددت صفاته ووظائفه وشبهوه ببحر من « الجيلى » يمكن أن تنطلق فيه أمواج الضوء كما تنطلق الذبذبات أو التموجات فى طبق من « الألماظية » .

وحتى هذا الأثير الذى بقى من سلالة القرن التاسع عشر قد فقد أهميته فى القرن العشرين ان لم يفقد وجوده كله على الاطلاق . فقد أجرى العالمان ميتشلسون ومورلى تجارب لحساب سرعة الأرض فى الأثير ، وبنيا تجاربهما على فرض أن ما يحدث فى الأثير شبيه بما يحدث فى البحر . حيث تقاس سرعة السفن السابحة فى البحار بالقاء سلك فى الماء ، فيحدث السلك مركزا لدوامة حيث سقط وفى لحظة ما سقط ، ومن المعلوم أن مركز الدوامة يظل ثابتا فى مكانه مهما اتسعت دوائرها حوله ، بينما السفينة متحركة فى سبيلها نحو هدفها ، فاذا أسقط السلك مرة ثانية فأحدث مركزا آخر لدوامة أخرى فالمسافة بين المركزين هى سرعة السفينة فى الزمن بين الرميتين .

كانت تجربة العالمين على هذا النحو البحرى ، باستبدال الضوء فى محل السلك وعلى أساس أن الأرض

سابحة فى بحر الأثير كالسفينة فى بحر الماء • وكان هدفهما أن يعرفا شيئين :

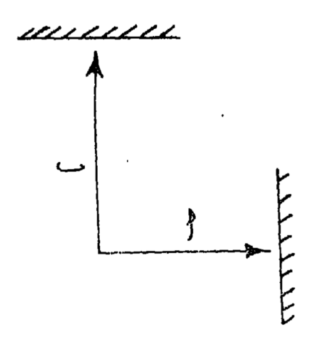
أولهما اتجاه السفينة الأرضية فى بحر الأثير •

وثانيهما سرعتها فى هذا البحر المزعوم •

وخلاصة التجربة كما يلى :

يطلقان شعاعا منفردا من الضوء فى اتجاه (أ) •

ثم يطلقان شعاعا منفردا آخر فى اتجاه عمودى على (أ) هو (ب) وكلا الشعاعين يرتدان من مرآتين على بعدين متساويين •



فاذا كانت الأرض فى اتجاه (أ) عاد (أ) قبل (ب) حيث تكون الأرض قد قطعت جزءا من الطريق فى اتجاهه قصر عليه مسافة الرجوع • ومثل هذا يقال ان كانت فى اتجاه (ب) •

وان كانت فى الاتجـاه المضـاد من (أ) أو من (ب) طالت المسافة عليه فى الرجوع فتأخر عن زميله •

بهذا يمكن معرفة اتجاه الأرض فى الأثير •

وبقياس الفارق الذى يحدث بين رجوع الشعاعين فى زمن حـدوثه يحصـل العـالمان على سرعـة الأرض فى الأثير •

ولكم كانت دهشتهما حين ظهر لهما أن الشـعاعين يرتدان معـا ولا فارق بينهما ••• هنالك تأكد لهمـا أن الأثير غير موجـود وأنه ان فرض جـدلا وكان موجودا فلا قيمة لوجوده •

ولقد اعترض على هذه التجربة العلامة فيتزجيرالد (١٨٩٣) والعلامة لورنز (١٨٩٥) ، ونقداها بأنها اتخذت مقاييس مادية من الجائز ألا تكون دقيقة فى القياس بالنسبة

لحركة الأرض فى الأثير لأنها تغير من أوضاع ذراتها حسب حركتها فى الأثير •

ولكن بالرغم من هذا الاعتراض ، وبعد استعمال المقاييس الضوئية والمغناطيسية التى لا تتأثر بسريان الأرض في الأثير ، وجد أن الشعاعين يرتدان من المرآتين بدون فارق ولو صغير • وهذا هو ما قاد العلامة اينشتين الى فرض النسبية وهى « ان الطبيعة على هيئة لا يمكن معها تحديد الحركة المطلقة بأى تجربة ممكنة » وعلى هذا فليس هناك شيء مطلق الثبات ، ونحن أحرار فى تعريف الثبات المطلق بالكيفية التى تعجبنا ، فقد أكون أنا متحركا والأرض ثابتة ، وتكون الأرض نفسها الثابتة بالنسبة لى متحركة بالنسبة للشمس ••• وهكذا حتى ما يقر لشيء فى هذه الدنيا قرار • وأهم ما تزعزع به القرار هو نظرية الجاذبية النيوتونية التى تعتمد على فرض الحركة فى مكان ثابت مطلق ، فقد قلقلتها هذه الأحداث حتى أسقطتها من فوق عرشها الرصين •

وبعد ••• فما المكان ؟

هو ضرورة فرضية فرضت على العقل البشرى

القاصر لعدم ادراكه للمادة على حقيقتها الجوهرية ،
ولسوف نرى المادة بعد قليل قد انحلت الى شعاع متجسد
مركز ، أو أنها أصبحت قوة كبرى ظلت تنكمش فى
حجمها وتماسكها حتى صارت ذرة ، اذا حسبنا قوتها
وجدناها تساوى مربع سرعة الضوء (١٨٦٫٠٠٠ م[٢])
مضروبا فى حجم الذرة ، واذا نظرنا الى قطعة الحديد
وجدناها تتكون من ملايين الملايين من الذرات .

ما محصل هذا التركيز لكل هذه القوة فى ذرات
مادية ؟

محصلها أن تختلف درجات التركيز بين مادة
ومادة ، فيكون من المواد ما هو هش ومنها ما هو صلب
منها ما هو قوى التماسك لكثرة الالكترونات السالبة
والبروتينات الموجبة التى تسبح حول النوية ومنها ما هو
ضعيف التماسك سهل الانفصام ، منها ما هو أضعف من
تماسك الخلايا العضوية ومنها ما هو أقوى ... فما كان
منها أضعف كالغازات على العموم لم يستطع أن يصد يد
الانسان عن الحركة فاذا ازداد قوة بازدياد الحركة
والاندفاع صد يد الانسان ، أما ما كان أقوى كالمعادن فانه

يصد يد الانسان دون حاجة الى الاندفاع .

هذا الاختلاف بين العناصر المكونة من الطاقة الضوئية المتركزة المتفاوتة فى تركيزها هو الذى ينشىء لها التفرد والتميز والتشيؤ ، فتحدد المادة من هذا العنصر عن ذاك بصفاتها ، وتتجاور العناصر وتتفرد الأفراد ، فقطعة الحديد يلامسها الهواء ويفصل بينها وبين قطعة الحديد الأخرى ، فيخترع الانسان علاقات الجوار والفوق والتحت وما اليها من علاقات المكان ، ولو عادت المادة كلها الى أصلها النورانى أو لو نظر الانسان اليها جميعا على أساس أنها مادة من أصل واحد هو الاشعاع المنطلق ، لكانت نظرته اليها كنظرته الى الأفكار لا تفترض علاقة المكان . فان عقل الانسان لم يمنع أبدا أن تحتل فكرتان مكانا واحدا كما امتنع عليه أن يحتل شيئان ماديان مكانا واحدا (قانون عدم التميز) ، ولم يمنع الانسان أن يعطى من أفكاره لجيرانه دون أن ينقص الأخذ من أفكاره شيئا كما امتنع عليه ان يفهم ان الأخذ من الماديات لا ينقصها ... فعدم التميز والاصطدام والزيادة والنقصان هى التى فرضت المكان على عقل الانسان القاصر عن ادراك المادة فى

هيئاتها الحقيقية : معادلة من طاقة في الوجود .

هذا الفهم القاصر هو الذى أدى الى خطأ زينون الأيلى عندما تخيل السباق بين أخيل اله العدو وبين السلحفاة التى تتقدمه ، ظنا منه ان المكان الذى يقطعه المتسابقان شيء مادى واقعى يمكن أن ينقسم وينقسم الى غير نهاية .. ولو تصوره ضرورة مفروضة على عقل الانسان لتحلل من هذه الفكرة التى أرقت الرياضيين زمنا طويلا .

فهل معنى هذا أننا نرجع فى المكان الى مفهوم « كانت » ؟

نبادر فنقول كلا .

فبينما يفرض « كانت » مقولات عقله أو كيفية ادراك عقله على المادة التى لا كيفية لها ولا مقولات فيها نرى نحن أن المادة هى التى تفرض على الذهن ادراكها فى المكان وهى التى لا مكان لها فى حقيقة الواقع ولا ضرورة لفرض هذا المكان لولا قصور العقل البشرى الكليل ولعل أقرب ما وصل اليه تفكير بشرى من الصواب هو تفكير الرياضيين

المثاليين من أمثال فيثاغورس الذى رأى المادة اعدادا ونسبا ، لا جمادا متحيزا فى مكان .

ثم ها هو ذا القرن العشرون يظهر لنا أن فكرة المكان لا بد أن تراجع لانها ضرورة افترضها جهلنا بالمادة وتكوينها ، وتفسير حركة الأشياء بالتجاذب فيما بينها ، مع انه لا لزوم للتجاذب ولا للمكان الثابت ولا حتى للمكان المتحرك النسبى .

أما وقد أصبح المكان مقرونا بالزمان فى حساب موضع الشىء وحركته ، فقد أصبح ضروريا أن تمحو الفكرة القديمة عن المكان من الفلسفة والعلوم على الأقل ان كان محوها من استعمال الحياة اليومية غير ميسور أو غير مفيد .

فاذا سقطت فكرة المكان ككائن واقع مستقل ثابت له صفاته وخصائصه ، فقد زال من تحت أرجل السببية أساسها الذى تقف عليه ، وأصبحت بناء من المادة فى الزمان ، ولكنها ليس لها مكان ، فهل يظل لها زمان ؟

ثانيا : الزمـــان

الزمان فى نظر علماء السببية وفلاسفتها خط مستقيم انتهى الينا من الماضى ويبدأ بالنسبة لنا من الحاضر ويستمر فى خطه المستقيم هذا الى المستقبل •

ومع وضـوح فكرة الزمان فى عقـل الانسـان منذ بدايته فى الماضى السحيق وضوحا جعله يتمثل فى تركيب جميع اللغات وتصاريف أفعالها وأحداثها ، الا أننا نجدها فكرة غامضة غموضا مبهما عند التحليل •

فالحاضر ، الذى هو نقطة التقـاء الماضى بالمستقبل ، يختلف فى زعم الفيلسوف والرياضى عنه فى زعم المؤرخ مثلا ، وكلاهما ، وغيرهما ، يختلفون عن مفهوم الحاضر السيكولوجى • ذلك ان الحاضر السيكولوجى هو الحاضر الذى يتمثل فى الوعى الظاهر متمركزا فى بؤرة الوعى ،

وقد تدخل فيه عناصر جمة ومختلفة من تجارب الماضى وآمال المستقبل ، فيشعر الشخص شعورا قويا بشىء مضى ولا يشعر أدنى شعور بشىء يحدث بعده ، وحسبك مثالا على هذا ان الضرس الذى بدأ يؤلمك منذ الصباح ولا يزال يؤلمك حتى المساء هو فى بؤرة شعورك حاضر ، بالرغم من أن الغداء الذى تناولته فى منتصف النهار أو كوب الشاى الذى احتسيته عند الأصيل قد أصبحا ماضيين بعيدين ، وهما اللذان حدثا بعد بدء الألم فى ذلك الضرس الأليم .

أما الحاضر الرياضى أو العلمى أو الفلسفى ، فلا يمتد كل هذا الامتداد بل هو « ذرة » زمنية ـ ان صح أن نسمى اللحظة الصغيرة « ذرة » ـ يحدها الماضى من الخلف والمستقبل من الأمام .

ولعل أوضح ما يوضح هذه الفكرة ، ويوضح خطأها فى الوقت نفسه ، ما أثر عن زينون الايلى بعنوان « حجة السهم » .

كان زينون من المدرسة الايلية التى تعتنق مبدأ « ان الوجود ثابت » وأن الحركة التى نراها بأعيننا خطأ وخداع حواس . فأراد أن يثبت بمنطق العقل والفلسفة ما يكذب

به الحواس التى ترى الحركة فى الأشياء ، فاخترع حجتين شهيرتين ، احداهما هى ذلك السباق المتخيل بين السلحفاة وبين أخيل اله العدو ، وهى التى أشرنا اليها اشارة عابرة فيما مضى ، والأخرى هى حجة السهم ، وكلتا الحجتين تقومان على خطأ واحد فى التصور ، وان كانت أولاهما تتعلق بالمكان والأخرى تتعلق بالزمان . هذا الخطأ هو تصور امكان تفتيت المكان الى نقط لا نهاية لانقسامها أو تفتيت الزمان الى لحظات لا نهاية لانقسامها .

وقد فرغنا من حجة السباق بين أخيل والسلحفاة . اما حجة السهم فهى باختصار كما يلى :

أطلق الرامى (ر) سهما (س) من مكانه (ك) الى هدفه (هـ) فرأى كل من يهمه هذا الأمر أن السهم قد تحرك من (ك) الى (هـ) .

وراحوا يجزمون ان الانتقال قد حدث مع أنه فى الحقيقة لم يحدث لأن كل شىء فى الوجود ثابت لا يتحرك . واليك الدليل :

لا يمكن للشىء الواحد (س) أن يكون فى مكانين

مختلفين فى الوقت الواحد لأن هذا هو مقتضى قانون عدم التحيز الذى يمنع الشيئين أن يكونا فى مكان واحد فى وقت واحد ، ويمنع الشيء الواحد أن يكون فى مكانين مختلفين فى الوقت الواحد .

وعلى هذا ففى اللمحة الزمنية (أو الذرة الزمنية) التى أطلق فيها الرامى قذيفته ، كان السهم فى مكانه من القوس ، ولم يكن فى مكان آخر مجاور له .

وفى اللمحة التالية كان فى مكانه أيضا لأنه لا وجود لزمن فاصل بين اللمحتين ينتقل فيه السهم . ولأنه لا يمكن ان ينتقل فى اللمحة الثانية كما لم يمكن انتقاله فىاللمحة الأولى .

قل مثل ذلك فى اللمحة الثالثة والرابعة والخامسة . الى ما لا نهاية .

ولما كان الزمن هو مجموع هذه اللمحات المتتالية ، اذن فالسهم لم يترك مكانه ، وكل ما رأيناه فهو خداع حواس ، أو هو المعرفة الظنية كما كان يسميها هذا الفيلسوف الرياضى القديم .

واضح من هذا أن مثل هذه الفكرة ما كان يمكن لها أن تنشأ فى ذهن الفيلسوف الا لأن تصوره للزمان هو ذلك التصور الذى يفرض الزمان كخيط طويل ينطلق من بكرة لا نهائية ، الحاضر فيها هو النقطة التى يمكن أن تكون فاصلا بين ما مضى من هذا الخيط وما هو ملتف على بكرته لا يزال .

وجدير بنا ان نتذكر ان انسياب الخيط من بكرته منتظم ، وانه ممكن قياسه وان قياسه الدقيق فى حركة الافلاك حول الأرض حسب التصور القديم، أو فى حركتها حول الشمس فى التصور الحديث . ما مصدر هذه الفكرة عن الزمان ؟

مصدرها فى رأينا يقوم على دعامتين : احداهما الوعى الحسى الانسانى وهو سبيل الانسان الى معرفة الوسط الذى يحيط به . وثانيتهما سرعة الضوء التى لا تقاس اليها سرعة أى مادة أخرى فى الوجود ، وتقاس على قدر امكان الآلات القياسية الانسانية فتبلغ مائة وستة وثمانين الف ميل فى الثانية فى كل اتجاه .

فأما وعى الانسان بالوسط الذى يحيط به ، فلأن

الانسان يحس بنفسه فى تقدم متصل مستمر حيث يطرد نموه نحو الكمال الجسمى والعقلى والوجدانى منذ الولادة حتى الوفاة بغير رجوع الى الوراء ويأتيه الخلط بين فكرة التقدم الزمنى وفكرة الازدياد فى درجات الكمال العقلى والعلمى والجسمى ، فيعتقد ان الزمان أيضا فى تقدم مطرد ، وان ما فات مات الى غير رجعة أو معاد .

ثم يأتيه وعيه بالأشياء وتكوين التصورات والأفكار ، فتكون افكاره بناء على ما يرى ويسمع ويحس ، وحواس الانسان جميعا تعمل بنوع من الملامسة بين الحس والمحسوس ، كالرؤية ملامسة الضوء الصادر من المرئى لحدقة العين الرائية . لذلك كانت حواس الانسان أسرع وأشد تأثرا بما هو قريب منها من المؤثرات ، ثم تأخذ المؤثرات فى التصاغر والضعف كلما ابتعدت عن اعضاء الحس فيقل وضوحها وتصغر صورتها وتبهت ألوانها حتى تتلاشى من الوعى وان لم تتلاش من الوجود بطبيعة الحال .

وكل هذا صحيح بالنسبة لجميع أنواع الحس سواء فى ذلك المرئى والمسموع وان كان أوضح جدا فى الملموس والمشموم . بل ان من درجات الضوء والصوت

والشم ما لا تحسه أعضاء الانسان وتحسه أعضاء الحس فى حيوانات أخرى أو كائنات سواه كالشم عند النمل والكلب وكالسمع عند الحصان والغزال .

فحواس الانسان اذن أشد تأثرا بما يلائمها ويقترب منها من المؤثرات ، وكأنما خلقت هذه الحواس للانسان دفاعا عن كيانه ومحافظة على حياته ، تمكنه من رؤية الخطر المحدق به قبل وقوعه فيستعد له قبل المفاجأة ؛ والخطر على حياة الانسان ، على الأقل فى مراحل حياته البدائية الأولى ، هو الخطر على جسمه ، وهو الخطر المادى الذى تحسه الحواس ، وطبيعى اذن ان يكون الخطر القريب أولى وأجدر باللقاء من الخطر البعيد ، فمن النافع المفيد اذن ، حيويا أن يحتل المؤثر القريب بؤرة وعى الانسان وأن يعمل جسمه وكل كيانه على رد هذا الخطر القريب الى أن يحين موعد الخطر الآجل البعيد .

والشواهد على ذلك ليست قليلة ، فانها لتصادفنا فى الحياة اليومية مئات المرات ، مثال ذلك الرجل الذى يقفز تفاديا لرشاش الماء الذى يهدر نظافة هندامه فيضع قدمه على مزلة تهوى به الى الأرض فتنكسر ساقه ، وما يطيف

بعقل عاقل ان هذا الرجل كان يفضل الوقوع على الأرض واتساخ ملابسه ، وكسر ساقه فوق ذلك ، على مجرد اتساخ ثيابه من رشاش الماء ، وانما التعليل الصحيح هو أن القذارة الناتجة عن رشاش الماء أقرب وأشد تأثيرا فيه فتحتل بؤرة وعيه فلا يعى ولا يشعر بالمنزلق الذى أزله فى قفزته ابتعادا عن رشاش الماء .

حواس الانسان ووعيه اذن يفرضان عليه الاهتمام أولا بما له التأثير الأقوى والأقرب ، والانسان له قدرة على الاستفادة مما حدث فى الماضى ، فهو كثير الرجوع اليه ، ولذلك نجده يرتب الأشياء فى ذاكرته حسب ترتيب السبق فى الحدوث ، والسبق فى الحدوث ليس سبقا فى الواقع ولكنه السبق فى الوقوع فى وعيه هو ، فالحادث الذى يحتل بؤرة وعيه حاضر ، والحادث الذى تلاشى عند حلول هذا الحادث الجديد محله هو الحادث الماضى السابق عليه ، والحادث الذى سيأتى ليزيح هذا الحاضر الآن هو الحادث المستقبل ، وهكذا يطرد فهمه للأشياء على أساس علاقة السبق بين شىء كان فى وعيه ثم بهتت صورته ، وشىء لا يزال يحتل بؤرة وعيه حتى الآن

وسيظل فيها الى أن يبهت ويزول بحلول ثالث متوقع فى محله فيصور هذه العلاقة بخيط زمنى مطرد الى الأمام .

وفى المفارقات السلوكية يبدو الكثير مما يؤيد هذه الفكرة ، فان الرجل يلقى صديقه بعد سفر دام عدة شهور فيذكر أمامه أيامهما الماضية التى ما كان أعذبها وأحـلاها .. ثم اذا هو يلقى زوجـه أو أباه أو ابنه فلا يخـامره شعور بأن هذه الأيام نفسها بتواريخها الثابتة المرقومة كانت من الماضى البعيد ، بل لعلها فى الحاضر بمشكلاتها وشواغلها واستمرارها فى وعيه ، فلو كان الزمن فى وعى الانسان كائنا واقعيا لما اختلف تأثير اليوم الواحد على نفسه ، فأصبح من الماضى السحيق اذا قرن بالصديق العائد الذى تتجدد صداقته بعد انقطاع ومن الحاضر الماثل اذا هو قرن بالأب أو الزوج أو العشير .

وأوضح من ذلك سـؤال الصـديق لصديقه : متى تذاع الحفلة الساهرة على موجات الأثير ؟ فيجيب الصديق: الآن هى تذاع ... ثم يسأله الصديق نفسه : هل شربت القهوة ؟ فيقول له : من زمان ! مع أن الواقع أن شربه قد حدث بعد بداية الاذاعة بوقت طويل .

بهذه الوسيلة الأنانية يرتب الانسان حوادثه فى الذاكرة ، فما احتل وعيه قبل غيره فهو الماضى وما سوف يحل محل وعيه الحاضر فهو المستقبل القريب أو البعيد .

وأما الدعامة الثانية لهذا التصور الخيطى للزمان فهى سرعة الضوء أو سرعة الاشعاع ، ولعلها أهم الدعامتين وأوضحهما أثرا على قانون السببية الذى نحن بصدده ، ذلك لأننا لا نستنتج علاقة نسبية بين الأشياء ان كانت وسيلتنا الحسية لمعرفة هذه الأشياء هى اللمس وحده أو الشم وحده أو الذوق وحده ، لأن أكبر عامل فى ادراك التتابع السببى فى الحدوث هو البصر ثم يليه السمع ، فلو اننا تخيلنا انسانا أكمه (أى ولد أعمى) وليس له وسيلة غير اللمس لمعرفة الواقع ، وتخيلناه يضع يده على مصدر الحرارة فأحس بحرارته ، ثم على جليد يذوب فأحس بذوبانه ، فقصارى مايتصور ذهنه هو وجود هذين الاحساسين دون ترتيب ولا تعاقب ولا اطراد ، ولو حدث ألف مرة ان ذاب الجليد لقرب الحرارة منه وأحس بهما اللامس ، فلا ضرورة تجعله يحس الحرارة قبل الذوبان ، بل سيكون احساسه بهما خبط عشواء بغير ترتيب ... ومع ذلك فان هذا المثل

ليس فى غاية الدقة ما دام الأعمى يتمتع بالذاكرة وغيرها من ملكات الانسان • اما لو كان حشرة تدب على الأرض، أو كائنا ذا خليـة واحـدة ، فليس اللمس بمعطيـه معنى الترتيب على أى وجه بين الأشياء ، دع عنك التجاور •• ومتى لم ترتبط فى ذاكرة الانسـان الحادثتـان متجاورتين فى المكان متتابعتين فى الزمان ، فلا سببية ولا تسبيب •

انما تعطينا نحن البشر فكرة هذا التتابع الزمنى كما تفترضه السببية قوة الابصار التى ركبت فينا والتى تعتمد على الضوء السريع • فلم يعرف فى الوجود شىء أسرع من الضوء ، ولذلك يقطع المسـافة بين الشىء الحـادث والعين المبصرة فى فترة زمنية لا يستطيع أن يقيسها الانسان بأدق مقاييسه فضلا عن حواسه المجردة ، اذ تصل سرعة الضوء حتى تقطع المسافة بين الاسكندرية والشلال مثلا فى أقل من جزء واحد من خمسمائة جزء من الثانية ، ففى كم من الزمن تقطع الياردة أو الميل أو أوسع مدى ابصار الانسان؟ لذلك يحس الانسان بنوع من التتابع فى الحدوث ، ويظن انه النمط الذى تطرد عليه تطورات الحوادث ، ويعمم هذا النمط فيدركه الخطأ الواضح اذا اتسع له مدى الابصـار

كما يحدث فى حالة رؤية الأفلاك • فلربما قلت ان مدفع الافطار قد انطلق عند مغيب الشمس أو بعد المغيب بدقيقة واحدة ، وأنا فى قولى هذا صادق أمين فى وصف الواقع كما حدث ووقر فى وعيى ، أما الواقع الحقيقى فهو ان مدفع الافطار قد تأخر عن مغيب الشمس بتسع دقائق كاملة ، لأن الشمس التى رأيتها تغرب قد رأيتها بأشعة صدرت منذ ثمانى دقائق ، بينما سمعت مدفع الافطار فى التو واللحظة •

أو خذ المثل بالعكس وقل ان مدفع الرفع قد انطلق قبل ظهور الخيط الأبيض بأربع دقائق مع انه فى الحقيقة الواقعة قد انطلق بعد هذا الخيط بأربع دقائق لا قبله •

فاذا اتسع احساسنا بالواقع المحيط بنا فعلا حتى أصبح يحس بالأنجم والأجرام السماوية التى تبعد عنا ملايين السنين الضوئية كما يحس بالشمس الآن فاننا سنعتقد أن النجم الذى نراه الآن فى سنة ١٩٧١ بعد مولد السيد المسيح قد احتل مكانه فى هذا الوقت مع انه فى الواقع قد احتل مكانه هذا وانتقل مبتعدا عنه قبل ظهور البشرية كلها على الأرض فضلا عن السيد المسيح •

فى مثل هذه الحالة المفترضة من الاحساس الواسع بالكون المادى لا يؤدى الضوء مهمته فى فرض التتابع بين الأحداث ، فأرى اليوم جرما سماويا فى مكان ما قد حدث ظهوره فى هذا المكان ، قبل فترة طويلة ، وعندئذ أشعر بأن ما أراه الآن ليس بالضرورة سابقا على ما سوف أراه بعد لحظات ولا لاحقا لما رأيته قبل لحظات بل أعوام وملايين أعوام . وعندئذ يكون تلاشى صورة مدرك حس من وعيى لحلول صورة مدرك آخر لا يدل على تتابع فى حدوثهما بل يدل على تتابع فى وعيى أنا لحدوثهما ، وشتان بين الاثنين فى تقرير مبادىء المادة وقوانين الوجود .

ولقد حدثت لى تجربة شاهدتها بنفسى فى هذا الصدد أرويها هنا كما تروى التجارب العملية لأن من الممكن تكرارها لمن شاء :

كنت فى أسوان وكانت الاذاعة تنقل شعائر الصلاة من يوم الجمعة من أحد مساجد أسوان بمناسبة افتتاحه وزيارة كبار الزوار له فى أعياد السد من ذلك العام فكان مكبر الصوت ينقل صوت قارىء السورة من المسجد مباشرة ، كما كان ينقل صوته مكبر المذياع . ومن المعلوم

ان سرعة الصوت لا تعد شيئا بالقياس الى سرعة الضوء لأن الصوت يقطع نحواً من ٧٥٠ كيلومترا فى الساعة .

أما الظاهرة العجيبة التى شهدتها فهى اننى حين كنت على بعد نحو من نصف كيلومتر من المسجد المذكور وجدتنى اسمع صوت المذياع أولا ثم يليه صوت القارىء المذاع من المسجد مباشرة من مكبرات الصوت ذلك لأن الصوت المباشر كان يقطع مسافة نصف الكيلومتر فى ١ على ٢٥ من الدقيقة أى فى نحو ثانيتين بينما كان الصوت المحمول بالكهرباء يقطع المسافة من فم الشيخ الى محطة الاذاعة بالقاهرة ثم عائدا منها الى الراديو المجاور لى فى أقل من جزء واحد من مائتى جزء من الثانية . فكان يأتينى صوت الراديو أولا ثم يليه صوت مكبر المسجد ، فلو لم أكن أعلم حقيقة الضوء والصوت وسرعتهما ولو كنت أحكم على الظواهر بما أرى وأسمع لقلت ان صوت محطة القاهرة هو السبب وان صوت مكبر المسجد هو النتيجة ... وهو خلاف الواقع فعلا .

ويمثل البروفيسور جود [١] لهذه الفكرة تمثيلا

---

(١) C.E.M. Joan : Guide to Philosophy, pp. 219-220.

ليس على تمام الدقة حيث يفترض رجلا راكبا صاروخا منطلقا فى الفضاء وهو يوجه نظره الىالأرض ، والصاروخ ينطلق بسرعة مثل سرعة الضوء مبتعدا عن الأرض هنالك يرى هذا الصاروخى احداث الأرض وقد شلت وتحجرت على حالة من الثبات المطلق الذى لا حركة فيه البتة ، لأنه يساير أشعة الأرض الصادرة منها بمثل سرعتها فلا يأتيه ضوء عن الأحداث التالية لانطلاقه من الأرض .

ثم يفترض للصاروخ سرعة أكبر من سرعة الضوء، وحينئذ سيدرك فى انطلاقه الأشعة التى سبقت لحظة قيام الصاروخ شعاعا بعد شعاع ، فتتراءى له الأحداث فى مسار عكسى لمسار التاريخ فيرى الزجاج ينكسر ثم يليه الحجر وهو يرتطم بالزجاج ، أو سيرى ما يراه الناظر الى فيلم سينمائى يعرض معكوسا أولا لآخر ويسمع ما يسمعه من يستمع لشريط التسجيل يدار من آخره الى أوله . وعندئذ تنقلب عنده حقائق العلم كلها فيصير السبب نتيجة والنتيجة سببا .

ونستطيع أن نزيد عليه ان التتابع العكسى للأحداث عند رجل الصاروخ قد يسرع جدا اذا كانت سرعة

الصاروخ أكبر من سرعة الضوء بكثير ، وقد يبطىء ان كانت سرعته أكبر بقليل ، مما يدل على ان حركتنا البطيئة جدا وحركة كل مادة جامدة بالنسبة لحركة الضوء الخيالية فى سرعتها تجعلنا ندرك تتابعا بين الأشياء لو كانت النسبة بين سرعة الضوء وبين حركتنا أقرب وأقل اتساعا لكانت المسافة بين حدوث السبب والنتيجة أوسع مما هى الآن ، ولربما بلغت مبلغا لا يوحى الينا بهذا التتابع الضرورى فى الزمان

بل لو تخيلنا الصاروخ على غير ما تخيله الأستاذ جود منطلقا مع شعاع الضوء فى مساره وبمثل سرعته ، فتخيلناه منطلقا بسرعة أكبر ولكن فى خطوط مضطربة تارة هنا وتارة هناك ، فعندئذ سيرى أشتاتا من الاشعاعات بعضها صدر فى هذا المكان وبعضها صدر فى مكان آخر، فيتجاور عنده المتباعدان ويتباعد الجاران ، ويتتالى الحدثان اللذان لا رابط بينهما ، وتنفصم كل العرى بين المتتاليين المرتبطين فى أذهان الناس ، وتتغير بناء على هذا كل صور السببية والأسباب والمسببات عند رجل الصاروخ المنطلق على غير نظام ، بل لعله لن تنشأ فى ذهنه فكرة التسبب

على الاطلاق. هذا المثل واضح فى بيان عمل الزمن فى بناء فكرة السببية ولكنه لا يبين مصدر فكرة التتابع الزمنى فى ذهن الانسان كما وضحناها بأمثلتنا الواقعية السابقة ، فانه لمن العجيب حقا ان تقرأ فى الصحف الصادرة فى يوم كذا من التقويم الميلادى ان مرصد كذا قد رصد فى اليوم السابق جرما سماويا يظن انه ظهر فى نطاق رؤية الأرض منذ آلاف السنين (الضوئية) ، أى أن الجرم قد أصبح موجودا فى وعيى فى وقت ربما كان قد تلاشى من كل وجود قبله بعشرات الآلاف من السنين .

الزمن اذن فكرة انسانية جاءت نتيجة قصور وعى الانسان بالعالم المادى المحيط به وسرعة الضوء الهائلة التى تمنع ادراكه أى شىء الا فى نطاق التتابع الذى يفرضه عليه غموض احساس وقع فى وعيه ثم تلاشى لحلول احساس جديد محله فى بؤرة الشعور .

لسنا نقول ان الزمن اطار عقلى أو مقولة عقلية يخلعها العقل على الموجودات فى ذاتها كما كان يقول كانت Kant ، ولكنا نقول ان الزمن شعور انسانى ووعى بشرى بتوالى الأحداث فى محيط الانسان المادى

الضيق ، لو أنه اتسع قليلا أو لو ان الضوء خفف من سرعته قليلا أو خفف من احتفاظه بقوة تأثيره على الحواس لما كان للتتابع الزمنى بين الأشياء محل من وعيه أو تفسيره لنمط الوجود . فالعقل اذن لا يفرض الزمان على الموجودات كما يرى كانت ، بل الموجودات هى التى تفرض الزمان على العقل الانسانى ، لأنه عقل قاصر محدود لا يستطيع ادراك الأشياء على حقيقة أوسع ولا أعمق من هذا الادراك الزمنى الضيق ، وهو فهم للزمان أقرب الى افلاطون منه الى « كانت » لان افلاطون يرى الزمان تقليدا للأبد ، والأبد هو الوجود الحقيقى أو هو الديمومة الثابتة ، والزمان هو التشويه القاصر لهذه الديمومة منحه الله للانسان ليناسب قصوره ووجوده المشوه المحدود .

وهكذا تنهار فكرة التتابع الزمنى من تحت أرجل السببية كما انهارت فكرة التجاور المكانى من قبل ، وخذلت السببية أكبر دعائمها وهى دعامة التتابع الضرورى، فبقيت امامنا شبحا مجردا من مادة متحيزة متركزة فى غير حيز ولا مركز ، تتفاعل مع بعضها فى غير زمان ولا ترتيب .

وهذه وحدها فكرة منهارة حتى ولو ظلت المادة على

الوصف الذى وصفوها به من قبل فى القرن الماضى .

فهل تراها ظلت على ذلك الوصف القـديم ، وفية مخلصة لقانون الأسباب ؟

ليتها فعلت ، بل لقد كانت أكبر الخاذلين المتخاذلين.

وهذا ما سنراه فى الفصل الآتى ان شاء الله .

ثالثا : المـــادة

منذ فجر الانسانية ، فرق الانسان بين المادة الحيـة والمادة الجامدة ، لما كان يراه من خضوع الجماد خضـوعا تاما مطلقا للمؤثرات عليه ، ولا سيما للارادة الانسانية ، ولعدم توفر مثل هذا الخضوع فى المادة الحية ،فما كان فى وسع الانسان ان يقذف بقطة فتنقذف كما يشاء ، وان كان فى وسعه ان يقـذف بحجـر فى مثل حجم هـذه القطة فلا يقاومه الحجر ، وأوضح من ذلك أن الانسان يستطيع ان يقذف بحجر ، ولكن لم يكن فىالامكان بتاتا أن يقذف الحجر بانسان .

هذا من ناحية . ومن ناحية أخرى ميز الانسان بين الحياة والجماد لما كان يراه من ظاهرة النمـو فى الأحيـاء والتكاثر ثم الممات ، وهى ظواهر لا توجـد نظائرها فى الجمادات .

ومن ناحيــة ثالثة ــ لعلها أهم هذه النواحي الثلاث كلها ــ لما كان يراه من تأثير الأحياء في ذواتها ، وعــدم تأثير الجمادات في ذواتها ، وأعنى ان الكائن الحي لا يتحدد سلوكه بالمؤثرات الخارجية وحــدها ، بل هنــاك مؤثرات داخلية الى جانب تلك المؤثرات تسهم في تحديد سلوكه وتبلغ هذه المؤثرات الداخلية اكبر مدى لها في الانسان الذي يتأثر سلوكه بما يعلم عن الماضي وما يريد للحاضر وما يتمنى ويتخيل للمستقبل ، ثم فوق كل هذا بما يصح وما يجب وما ينبغي ونحو هذه الاعتبــارات الاخلاقية من قيم ومؤثرات •

خذ لذلك مثــلا لم يكن مستحيلا ان يراه الرجل البدائي :

طريق طويل مرسوم على الأرض في ملعب للسباق أو للعدو أو نحو ذلك ، محدود بخطين من الجير عرض المسافة بينهما متر واحد ••• يجرى عليه العداء والحصان وكرة الحديد بغير عناء كبير •

تخيل هذا الطريق نفســـه قد ارتفع عن مســتوى الأرض حتى أصبح حائطا مرتفعا شاهق الارتفاع ومايزال

عرضه مترا واحدا .. أيمكن للعداء أن يعدو عليه بنفس النسبة السابقة بين سرعته الى سرعة القط وكرة الحديد : ان الخوف الذى يساور الانسان هنا يمنعه الحركة ، بل ربما حرمه مجرد الثبات ؟ أما القط فما يزال على رشاقته وسرعته المعهودة من قبل ، وكذلك كرة الحديد .

تخيل بعد ذلك ان هذا الطريق العلوى قد غطى بلوح من معدن ساخن ، أيمكن للقط أن يظل عليه كما كان يظل على مثيليه من قبل ؟...

من هذه الظواهر ، اقتنع الانسان بوجود فوارق كبيرة وجوهرية بينه وبين سائر الكائنات ، كما اقتنع بوجود مثل هذه الفوارق بين الحى والجماد . وتمثل هذا التفريق أو التمييز فى معتقداته وأديانه وفلسفاته ، حتى صار كأنه مسلمة من المسلمات لا نقاش فيها ولا جدال .

فلما كان العصر الحديث وسيادة العلم الآلى ، حول العلماء ، وتبعهم فى محاولتهم الفلاسفة ، أن يخضعوا المادة الحية نفسها للقانون الطبيعى ، ورأوا أن سيادة القانون تعم جميع الكائنات ، وأن ما يتخايل فى نظر الانسان فى

مظهر التحرر من القانون ان هو الا قلة علم بالقوانين التى تتحكم فيه •

وكان أول مظهر لهذا الاخضاع هو انكار حرية الارادة ، وانكار الفكر والشعور ، الا ان يكونا استجابة آلية للبيئة المحيطة بالفرد الشاعر أو المفكر ، كاستجابة الحديد للجو المحيط به بالصدأ والتآكل • ولم يكن العقل عند هؤلاء الا المعلومات التى غرست فيه وخطت على صفحته البيضاء بعد الولادة ، وما كان التفكير والتعميم والاستنتاج الا انواعا من تداعى المعانى وتسلسل التصورات العقلية ، تحدث على نمط آلى لا يختلف عن احتراق التبغ حين يرى شعلة النار • وليس الانسان الحى عند أولئك الا آلة صغيرة تؤدى دورها فى الآلة الكبرى ، آلة العالم الطبيعى المادى الذى لا يتمتع شىء غيره بالوجود الحقيقى ، كما كان يرى هوبز ولوك ومن نحا نحوهما من الفلاسفة اللاحقين •

ولكن ما اقترب القرن التاسع عشر من نهايته وأهل القرن العشرون على الانسان الا وهذه الخرافات العلمية والضلالات الفكرية قد بدأت تنقشع والتزاول ، وهذا

الضباب الكثيف الذى ران على العقول والضمائر مدة قرون قد بدأ يرتفع وينجلى ، لا لأن المادة الحية قد ثبت اختلافها عن الجماد فى قوانينها وأحكامها ، بل لأن الجماد نفسه قد تمرد ولم يعد الكائن الطيع لقوانين الطبيعة بغير خروج ولا عصيان . وأصبحت خلاصة الموقف ان الانسان فرق أولا بين الحى والجماد ، ثم عاد فجعل الحى كالجماد حتى تبين خطأه ووجد ان الحقيقة هى ان الجماد كالحى فى تحرره ، وان يكن مدى تحرره أقل من الانسان .

فكيف كان ذلك ؟

ورث اليونان الأقدمون عن الشرق نظرته الثنائية الى الوجود ورأوا ان المادة الكثيفة المتهالكة الى الأرض أحط قدرا ومنزلة من الروح والعقل المنطلق الى العلا متحررا يبتغى المثل الأعلى ، وكل ما شارك المادة فى خصائص الكثافة والتسفل والسقوط فهو حقير حقارتها ، وكل ما شارك العقل والمعنى المجرد فى الصعود والارتقاء فهو نبيل كنبله مرغوب لكماله وسموه وعلاه ، ولذلك بلغ أرسطو طاليس الذروة فى هذا الاتجاه حين أبلغ الله

الذروة فى الكمـال فجعله مفـكرا يتفكر فى ذاته ، أى جعله جوهرا ماهيته الفكر وموضـوعه الفـكر فهو عقل وعاقل ومعقول لا شأن له بالعلم المادى من قريب ولا من بعيد ، لا على معنى مباشر ولا على معنى غير مباشر ، وانما يوجـد العالم حين يحـدث للهيـولى المطلقة ان تتحـرك بالشوق الحادث فى نفسها الى كمال الله . اما ان الله المنزه عن كل دنو أو تسفل فهو لا يعلم المادة ولا يراها فضـلا عن ان يحركها أو يخلقها من العدم .

هذه المادة التى « تتخلق » (اذا صح هذا التعبير) بالشـوق الحادث فى نفسـها الى كمـال الله ، ليست عدما مطلقا ، والا لما أمكن لها أن تشتاق وان « تتخلق » ، بل هى « امكان » potentiality يتحقق فيـكون ، أو لا يتحقق فيظل امكانا .

ومن هنا ساغ لبعض المفكرين كالعقاد ان يشخصوا موقف اليونان من المادة على انه « كموقف التسليم بالأمر الواقع كما يقولون فى لغة السياسة ، لأنهم لم يقولوا بقدم العالم انكارا لوجود العقل المستقل كما انكره الماديون فى العصور التالية ، ولكنها قالت بقدم العالم رأيا لانها وجدته

ماثلا أمامها حسا ، فلم تستطع أن تقاوم الحس فى الماضى كما لم تستطع ان تقاومه فى الحال » [1] .

فالهيولى أو الامكان المادى قائم هناك ، متميز عن العدم أو المستحيل بامكان وجوده ، ومتميز عن الموجود بالفعل بأنه لم يجد من يوجده أو يحركه بعد ، ولكنه قائم هناك على كل حال ، وكأن الهيولى أو المادة الأولى تحتاج الى تفسير ولا تحتاج الى ايجاد ، وغنى عن القول ان الذى يحتاج الى التفسير هو الموجود القائم ، أو هو الظاهرة الطبيعية الحادثة فعلا وليست الشىء الذى يحتاج الى خلق خالق أو ايجاد موجد .

وكما ورث اليونان عن الشرق هذه الفكرة الثنائية عن المادة والروح ، أو المادة التى لا تحتاج الى قوام أو موجد ، كذلك ورث المحدثون عن اليونان هذه الفكرة واعتنقوها اعتناق المسلمات التى لا تحتاج الى بحث أو برهان. وكان للمسيحية التى يعتنقها معظم العلماء المحدثين، لا سيما فى أوائل عصرنا الحديث ، دور كبير فى ترسيخ

---

(١) الله . الطبعة الأولى ص ١٤٣ .

هذه الفكرة فى أذهان العلماء والمتعلمين ، وفى ابعادها عن نطاق الشك والبحث والتمحيص ، ذلك لأن المسيحية قد تحتقر الجسد ، وتحتقر المادة كلها لاحتقاره ، ولكنها لا تنكر وجود الجسد ولا وجود المادة ، ولاتوحى للباحث من أبنائها بضرورة لهذا الانكار لما هو ماثل فى الأعين قائم هناك فى عالم العيان ، وفارق كبير بين الاحتقار وبين الانكار ، هذا من القيم الذاتية التى يلقى بها العالم جانبا حينما يأخذ فى البحث الموضوعى العلمى ، وهذا هو العتبة الأولى التى يجب ان يقف عليها اذا أراد ان يصعد على سلم البحث الموضوعى ، فلا بحث بدون شك وانكار . فلما لم تنكر المسيحية المادة ، ولا شككت فى انها هناك غير محتاجة الى موجد ومكون ، صار هذا هو المبدأ الذى بنيت عليه بحوث العلماء منذ عصر نيوتن الى مطلع القرن العشرين ... حتى ديكارت ، أبو الشك لم يتطرق شكه الى انكار المادة كوجود مستقل قائم بذاته ، وكل ماهنالك انه شك فى المادة يوم شك فى الروح والفكر والضمير ، وفى الله ايضا وفى كل شىء وكل معنى على الاطلاق ، كحيلة يحتال بها الى اليقين ، أو على اليقين ، فلما عاد الى

اليقين ، لم يجد العالم المادى محتاجا لموجد ، بل وجده محتاجا الى حافظ يحفظه، والى تفسير يفسر كنهه وماهيته، والى توفيق يمكن من قيام تعايش سلمى بينه وبين العقل ، والى ضابط اتصال (الغدة الصنوبرية) بين هذين الجوهرين المختلفين ، المستقل أحدهما عن الآخر والمستقلين عن كل ما عداهما ، غير المحتاجين الى غيرهما فى هذا الوجود •

الا ان تسليم اليونان بالمادة لم يكن كتسليم نيوتن وديكارت ومن تلاهما ، بل لقد حاول اليونان ترقيق المادة وتقريبها من المعقولات المعنوية جهد ما سمحت به موروثاتهم العلمية ، وجعلوا الهيولى « امكانا » محضا ، لا وجودا مجسدا • أما نيوتن فقد كانت كل قوانينه ترى المادة • كما يراها الناس فى غمار الحياة اليومية ، شيئا جامدا يصدم الحواس ويخضع لقوانين الطبيعة فى الحركة وغيرها خضوعا غير مشروط ؛ بل لعل فكرة نيوتن عن المادة هى التى شكلت فكرة الناس عنها فى الحياة اليومية التى نعيشها حتى الآن •

ويتلخص تصور نيوتن للمادة هذا فى قوانينه

المشـهورة التى تعـد بحق فاتحـة العصر الحـديث للعلم الطبيعى ، والتى اسـتمرت قائمـة الى ان جاءت النسـبية والكمية فى مطالع القرن العشرين •

أول هذه القوانين هو «القصور الذاتى» Inertia الذى يقرر : « ان كل جسـم يظل على حالته ـ سـكونا وحركة ـ ما لم يطرأ عليه ما يغير حالته » • ومؤدى هذا القـانون ان يظل المتحرك متحـركا الا اذا سـكنه عامل خارجى ، وأن يظل الساكن ساكنا الا اذا حركه محرك خارجى ، والعامل الخارجى الذى يحرك جسـما سـاكنا يفقد من حركته هو نفسـه بمقدار ما أعطى من الحركة للجسم الذى حركه ؛ فكرة البلياردو المتحـركة بمقدار معين من الحركة ، تصطدم بكرة أخرى ساكنة فتحركها ، فتكون حركة الكرة الثانية بمقدار ما فقدت الكرة الأولى من حركتها ، فاذا كان انتقـــال الحركة كاملا ، وجاءت حركة الكرة الثانية مساوية تماما لحـركة الكرة الأولى ، أدى هذا الى سـكون الأولى تمـاما • ومن هنـا ينتج أن الحركة التى يستحدثها الجسم المتحرك فى الجسم الساكن

لا يمكن أن تزيد على ما عند الجسم المتحــرك من الأصل وفاقد الشيء لا يعطيه .

والقانون الثانى هو «قانون الجاذبية» Gravitation الذى يقرر : « ان كل جسمين يتجاذبان تجاذبا يتناسب تناسبا طرديا مع مجمــوع كتلتيهما ، وتناســبا عكسيا مع مربع المســافة بينهما » ، وهذا هو القــانون الذى يفسر وجود الحركة فى الكون أو الأجسام السماوية ، فالذى يجعل الأرض تدور حول الشمس ، أو الذى يجعل القمر يدور حــول الأرض ، هو الذى يســـمى التجــاذب بين الأجسام الضخمة .

وليس معنى هذا ان التجاذب لا يكون الا فى الأجسام الضخمة من حجم الشمس والأرض ، بل يعنى القــانون أى جسمين فى الدنيا ، متحيزين فى أى مكانين من هذا الكون العريض ، يتجاذبان حسب هذا القانون . أنا ـ مثلا ـ وأنا جالس اكتب الآن ، اتجاذب مع الورقة التى اكتب عليها والقلم الذى اكتب به ، واتجاذب أيضا مع أى جرم سماوى يبعد عنى بنحو مائة مليون سنة ضوئية، كل ماهنالك ان التأثير الناتج من عمليات الضرب والقســمة بين كتلتى

او كتلة الجرم السماوى البعيد ، لن تتجاوز جزءا واحدا من ملايين الأجزاء من الجرام الواحد ، وهو شيء لا يحس به الانسان كيفما كان احساسه دقيقا .

ولربما سأل سائل عن معنى الكتلة والمسافة ، وهما الكلمتان اللتان يتحدد بهما معنى القانون وصياغته فأما المسافة فهى البعد فى المكان ، ولا ننسى أن فلسفة نيوتن العلمية لا تناقش معنى الزمان ولا معنى المكان ولا معنى المادة مثل مناقشتنا ، بل تقبل هذه المعطيات كما ورثتها ، نعم ، وربما عدلت فى مفاهيمها ، ولكنها لا ترفضها ، ولا حتى تناقشها مناقشة الريبة والتشكك .

وأما الكتلة فهى فى المفهوم النيوتونى شيء مختلف عن المادة ، فهى مقدار ما فى المادة من قوة العزوف عن التغيير ، أو قوة البقاء على الحالة الراهنة ـ سكونا وحركة ـ ضد عوامل التغيير الخارجية أو قوة القصور الذاتى اذا استعملنا المصطلح النيوتونى الجديد .

ولقد تواضع الناس على حساب كتلة أى شيء بمقدار ما يقع عليه من جاذبية الأرض ، وهذه هى الأساس فى

فكرة الموازين ، على اعتبار ان كل جسم على الأرض ، وان كان يتجاذب مع كل جسم سواه ، الا ان تجاذبه مع الأرض أوضح من أى تجذب آخر ، لعظم حجم الأرض ولقربها ، كما أن تجاذبه مع الأرض يمكن أن يعد جذبا من جانب واحد هو جذب الأرض للشيء ، لأن جذب الشيء للأرض مقدار تافه يمكن التجاوز عنه .

هذا التواضع العملى لحساب الكتلة ، أوقع في بعض الأذهان أن مبدأ نيوتن يدور حول نفسه فيحدد معنى الجاذبية على أساس من الكتلة والمسافة ، ويحدد الكتلة على أساس من جاذبية الأرض أو جاذبية أى جسم كبير غيرها للأشياء .

غير أن هذا الاتهام اتهام باطل ، فالحقيقة أن تصور الكتلة عند نيوتن لا يفرض الجاذبية أولا بل يفرض الكتلة أولا .

ومن هنا يحق لنا أن نتصور العالم المادى مع نيوتن على النحو التالى :

يتكون العالم من مادة ، لها خاصة القصور الذاتى أو العزوف عن التغيير ، تتفاوت خاصتها هذه بين جزء من

المادة وجزء آخر حسب ما لكل منهما من كتلة ، ويحاول كل من الجزءين أن يجذب الآخر اليه ، فيمتنع الآخر عن جذب الأول بكل ما لديه من كتلة ، فتكون النتيجة شيئا مشابها لمباراة فى شد الحبل ، فان كانت كتلة أحد الجزءين أكبر جدا من الجزء الآخر ، كالنسبة بين كتلة الأرض وكتلة الكرة تراءى لنا بغاية السهولة أى الجزءين سيجذب الآخر اليه ، وعندئذ يجوز لنا أن نحسب مقدار ما فى الكرة من كتلة بمقدار مقاومتها لجاذبية الأرض ، متغاضين عن مقدار جذبها هى للأرض ، لأنه مقدار قليل .

وليس من همنا هنا أن نوجه النقد الى نيوتن وفلسفته ، ولا أن ندافع عنه ضد ناقديه ، ولكن الذى يهمنا ان نقرر ان العلم قد دخل عليه مصطلحان جديدان متميز أحدهما عن الآخر ، هما المادة والكتلة .

أما المادة فقد تطور معناها وتصورها واختلف على مر العصور وتعاقب الفلسفات ، ولم تكن قط على الصورة التى يعتقدها رجل الشارع الى يومنا هذا ، لأن مادة رجل الشارع فى حقيقتها خليط من مواد كثيرة أو على الأصح من عناصر متعددة يمكن ارجاعها آخر الأمر الى عناصرها

الأولى . بل كانت المادة على صور شتى مختلفة أهمها في التاريخ القديم صورة ديمقريطس ولوكريتس التى ترى المادة جزئيات molecules ، وهى شىء مختلف عن الذرات التى يعرفها عالم اليوم ، وهى محدودة العدد والصفات ، تختلف الأشياء لاختلاف النسب فى تجمع الذرات المكونة لها ، وتتلاشى الأشياء حين تفترق ذراتها بعضها عن بعض ... أما الذرات أو الجزئيات نفسها فانها لا تكون ولا تفسد ولا تتغير جواهرها وماهياتها .

وهكذا أشرق على العلم مبدأ جديد هو « مبدأ عدم فناء المادة »Conservation of Matter وفى العصر الحديث، اكتشف لافوازييه ان كتلة المواد التى استعملها فى تجاربه تظل كما هى مهما تغيرت العلاقات والتكونات والتغيرات الكيميائية فى أثناء التفاعل من أوله الى آخره .

وهكذا دخل الى المسرح العلمى مبدأ جديد من مبادىء « الحفاظ » يمشى على خشبة المسرح مشيا وئيدا ، لا تدرى أمن التيه أم من الوجل أم من الضعف والسقم ، لأنه فى الحقيقة لم يعش طويلا حتى مات ... ذلك هو مبدأ عدم فناء الكتلة Conservation of Mass

وأحدث من هذا مبدأ « عدم فناء الطاقة » Conservation of Energy وهو قانون استمد وجوده الأول من نيوتن الذى افترض ان كل قوة تلقى مقاومة مساوية لها فى المقدار ومخالفة لها فى الاتجاه ، فلو أن كرتى بلياردو اصطدمتا على المنضدة ، لكانت جملة الحركة بين الكرتين بعد الاصطدام مساوية لجملتها قبله . بمعنى أن حركة هذه الكرة قد تقل وتزيد حركة الكرة الثانية ولكن المجموع واحد .

هذا الفرض مبنى على أن الحركة هى الصورة الواضحة للطاقة من ناحية ، وعلى أن الكرتين فى حالة مرونة كاملة لا يعوق حركتهما شىء ولا حتى الهواء المحيط بهما . والحقيقة أن هذا الظرف لا يتوفر الا للأجسام السابحة فى الفضاء وهى اجسام قلما تصطدم ، واذا اصطدمت فليس هناك وسيلة معقولة محتملة لقياس الحركة قبل الاصطدام وبعده . أما فى الحالات العادية ، فان الحركة تخف حتى تتلاشى كما تتلاشى حركة الكرة المتدحرجة على مسطح من الرخام ، أو حركة السيارة

التي أوقف محركها وظلت مندفعة على الأرض حتى وقفت .

بيد أن هذه الظاهرة لم تؤد بالعلماء الى رفض المبدأ وانما دفعتهم الى اكتشاف أن الحركة ليست هي المظهر الوحيد للطاقة ، وأن من مظاهر الطاقة ما هو في الحقيقة أهم وأولى من الحركة ، كالصوت والضوء والحرارة . كما أوجدوا فعلا ان الطاقة لا تكون ولا تعنى .

وهكذا استقر هذا القانون الثالث على مسرح العلم ، وثبوا فيه مكانا ومكانة لا يتزعزعان فيما يبدو .

ومن الواجب علينا هنا أن نشير بكلمة الى هذه القوانين أو هذه المبادىء كما اصطلحنا على تسميتها ، فهي في الحقيقة ليست قوانين وليست مبادىء بالمعنى المفهوم في منطق العلوم . فالقانون في العلم هو ما ثبت بالتجربة والمبدأ هو ما قام عليه الفرض العلمي الذى اثبتته التجارب فصار قانونا . أما هذه المبادىء الثلاثة فهي شيء غير هذا وغير هذا ، لم تقم تجربة واحدة تثبت أى قانون منها لأن طبيعة القانون لا تثبتها التجربة . ولا هي بالتي يؤسس عليها القانون أو الفرض ، اذ لا مانع لأى فرض أو أى

قانون من أن يقوم وأن يثبت مع وجود هذه المبادىء أو مع عدمها على السواء ...

انمـا هى حسب التكييف المنطقى للعلوم « فروض اجـرائية » افترضت لتفسر بعض الظواهر ، ولم ينشأ ما يدحضها حتى اليوم ، ولا قبل لهـا بأن تثبت قطعـا لأن طبيعتها غير قابلة لهذا الاثبات القاطع ، فتظل هكذا قائمـة تنتظر ما يدحضها حين يكون .

الا أن علماء القرن التاسع عشر فيما يبدو قد نسوا هذه الصفة فى هذه الفروض ، فأسبغوا عليها صفة القانون مرة وصفة المبدأ مرة ، وخيل اليهم انها ثابتة لا شك فيها ولا ريب ، ولا حاجة بها الى المناقشات أو الاثبات .

وهكذا أمكن أن يصـور الوضع العلمى فى أواخر القرن التاسع عشر فى هذه الصورة التى رسـمها العلامة جيمس جينز فى كتابه « الكون الغامض » (ص ٥٠) حيث يقول ما ترجمته :

« ظلت هذه القوانين الحفاظية الثلاثة طوال النصف الثانى للقـرن التاسع عشر بغير منازعة أو نقاش حولها ، وكان يفترض أن قانون عدم فناء الكتلة يعنى نفس مايعنيه

فنـاء المادة لأن كتلة أى جسم كانت تعتبر هى مجمـوع كتلات ذراته ، وهذا بالطبع هو ما فسر ببســاطة ـ بل ببساطة تجاوزت الحـد كما نعلم الآن ـ لماذا لم يكن من الممكن أن تتغير الكتلة الكلية فى خلال التفاعلات الكيميائية؟ اما المبدأ الحديث الاكتشاف عن عدم فناء الطاقة فقد كان فى معزل عن القانونين الأقدمين ، شيئا قائما بذاته ؛ وكان العالم ما يزال يتصور فى صـورة المسرح ، الممثلون فوقها هم الذرات التى كانت كل واحدة منها تحتفظ بشخصيتها وكتلتهـا على مرور الزمان كله ؛ وكان هنـاك ـ اكمالا للصورة ـ كيان يعرف باسم الطاقة يتقـاذفه الممثلون فيما بينهم ، وهو ، شأنه شأن الممثلين أنفسهم ، لم يكن قابلا « للايجاد ولا للاعدام » .

غير ان هـذا التصـور لم يدم طويلا ، ولا قـدر للمسرحية العلميـة ان تمتد حتى تدخل القـرن العشرين بهذه الصورة ، بل لقد أخذت فى التبديل والتعديل منذ أواخر القرن الماضى . فقد لوحظ أنه لو عرضت زجاجة بها بيروكسيد الايدروجين (يد أ) للضـوء ، فان مجرد مرور الضوء خلال المحلول يحلل بيروكسيد الايدروجين

الى ماء (يد ٢ أ) وأكسجين (أ) ، وان هذا القـــدر من الأكسجين يتجمع فى الزجاجة حتى اذا فتحت سدادتهـا أصدرت صوتا حين يتسرب الغاز منها .

ثم لوحظ ان وزن عناصر التجـربة كلهـا ، من البيروكسيد المتبقى بغـير تحليل والمـاء والأكسـجين المنطلق ، لا يساوى وزن المحلول قبل مرور الضوء به ، بل وجد انه يزيد قليلا عليه ، ووجد ان الزيادة فى الحقيقة هى وزن الضـوء الذى أدى الى تحليـل بيروكسـيد الأيدروجين الى أكســيد الأيدروجين (أى المـاء) والأكسجين .

كذلك لوحظ أن جزئيـات بروميد الفضـة تتـأثر بالضوء ويزيد وزنها ، وهو ما يعرف بالتصوير الشمسى .

هـاتان الظاهرتان أكدتا للعلمـاء أن المادة تكون ، وما دامت تكون فهى اذن قابلة لأن تفنى وبذلك استغنى العلماء عن الفرض الأول الذى صحب العقل البشرى منذ ديمـوقريطس على الأقل ان لم يكن منذ أيام طاليس بل وماقبلها من حضارات لا تعرف فلسفاتها وعلومها بالتفصيل .

وجاء دور الممثل الثانى ، وهو قانون عدم فناء الكتلة، وهو القانون الذى لم يدم طويلا على مسرح العلوم ، ففى أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين ظهرت نظرية يقول بها العلامة طومسون J.J. Thomson [1] ترى ان المادة تزيد كتلتها بالحركة ، وأيدته التجارب بعد ذلك حين أمكن فصـــل الألكترون الذى يتحمــل طاقة كهربائية تبلغ فى القوة مبلغا يعـادل تســعة ملايين مليون ضعف ما يحمل الذهب المطروق مثلا ـ فقد وجد ان هذا الألكترون يزداد وزنه كلما ازدادت حركتـه أو سرعته التى قد تصل الى ما يزيد على مائة ألف ميل فى الثانية •

وهـكذا خـرج من المسرح العلمى هـذا القـانون الشاب ، الذى لم يدم أكثر من قرنين من الزمان وما أقلهما مدة عمـر فى قوانين العـلوم ـ ولم يبق على المسرح من قوانين البقاء والحفاظ الا قانون واحد ـ هو فرض اجرائى بدوره ـ وهو قانون عدم فناء الطاقة •

---

(١) سير جوزيف جون طومسون (١٨٥٦ ـ ١٩٤٠) أحد علماء كمبردج ، وأستاذ العلامة المشهور وذر فورد • واليهما معا يرجع الفضل فى تقرير أن المادة كلها ترجع الى كهرباء وأن للكهرباء كتلة •

وقد بين الدكتور اينشتين ان الطاقة لا بد لها من كتلة ، وبدون ذلك لا تثبت نظريته النسبية ولما كانت كل التجارب تشير الى صحة هذه النظرية أصبح من المقبول جدا أن للطاقة كتلة أيضا وأن قطعة الفحم المتوهجة اذا وزنت هي وما تخلف عن احتراقها ، لوجد فارق بين هذا الوزن وبين وزنها قبل الاشتعال ، هو وزن الضوء والحرارة والصوت ونحو ذلك من أشكال الطاقة المنبعثة من التوهج .

هذه الطاقة ، على اختلاف أشكالها يمكن أن ترد الى طاقة اشعاعية هي التى ترد اليها المادة فى كل صورها وأشكالها ، فان ذرة لوكريتس التى ظنها لا تتجزأ قد ثبت للعلماء امكان انقسامها فأطلقوا عليها اسم « الجزئيات Molecules » وأطلقوا لفظ « الذرة Atom » على الأجزاء التى تنقسم اليها جزئيات لوكريتس ، لأن معنى كلمة « آتوم » الشيء الذى لا يقبل التقسيم ، وساد الظن فترة من الزمن أن هذه الذرة هى حجر الأساس فى تركيب العالم .

الا أن هذا الظن لم يدم طويلا كما يقول العلامة

ماكسويل [1] بل أثبت رذرفورد [2]، أن الذرة تتكون من الكترونات مشحونة شحنا سالبة وبروتونات مشحونة شحنا موجبة ، وقد أمكن فى السنين العشر الأخيرة فصل هذه من تلك فى شكل القنابل الذرية المشهورة .. فكأن أصل المادة اشعاع وطاقة ، يحكمها قانون عدم فناء الطاقة أو عدم تغيرها فى جوهرها وان أمكن ـ نظريا على الأقل ـ أن تتحول من شكل الى شكل ـ كتحول الكهرباء الى مغناطيسية أو الحرارة الى كهرباء ... الخ .

وليس من الخروج عن الموضوع هنا أن نقول ان تسلمينا بعدم فناء الطاقة فى هذا الصدد ليس معناه أنه تسليم مطلق بل هو تسليم علمى بفرض اجرائى ، وهو تسليم يقتضيه أن مناقشته ليست من صميم الكلام عن الحرية بل تدخل فى مسألة الألوهية والخلق ، وهل الخلق

(١) جيمس كلارك ماكسويل ١٨٣١ ـ ١٨٧٩ ـ أحد أساتذة الطبيعة التجريبية الاسكتلنديين واليه يرجع الفضل فى كثير من فتوحات علم الكهرباء المغناطيسية .

(٢) أرنست رذرفورد ـ لورد رذرفورد (١٨٧١ ـ ١٩٣٧) ولد فى نيوزيلنده وتعلم فى كامبردج وتتلمذ على طومسون . حصل على جائزة نوبل فى الكيمياء سنة ١٩٠٨ ورئاسة الجمعية الملكية ويعد بحق أول من حطم الذرة علميا وان لم يكن حربيا أو تخريبيا .

من العدم أم من وجود كان قائما ، الى آخر ماتنشئه مشكلة الألوهية من مسائل لا شأن لنا بها الآن .

فلنرجع الى قوانين الضوء والاشعاع لكى نعلم منها ما المادة على المفهوم الواضح الصحيح .

ظن نيوتن أن الضوء أجسام تجرى بسرعة كبيرة فى خطوط مستقيمة . وقد سبق ان بينا لماذا فشلت هذه النظرية فى تفسير الضوء ، أولا لأن الضوء ليس أجساما ، وثانيا لأنه لا ينطلق فى خطوط مستقيمة كما تبين من نظرية اينشتين فى المكان المقوس .

وقامت فى مكان نظرية نيوتن الجسمية نظرية دى بروى De Brogle [1] وشرودنجر Schrodinger [2] وغيرهما من علماء أو مكتشفى علم « الميكانيكا الموجية » .

---

(١) لويس دى بروى (ولد سنة ١٨٩٢) عالم طبيعى فرنسى . عمل أستاذا للطبيعة الكهربية فى السوربون وحصل على جائزة نوبل ١٩٢٩ نظير بحوثه واكتشافه للطبيعة المتموجة للالكترون .

(٢) شرود نجر (ولد ١٨٨٧) عالم لمساوى حصل على جائزة نوبل بالاشتراك مع ديباك سنة ١٩٣٥ اعترافا بفضله على علم الميكانيكا الموجية - ظل أستاذا فى المانيا حتى ظهور النازية ثم رحل الى اكسفورد ثم دبلن .

وأساس هذه النظرية ان الكهرب المتحرك يتحرك فى تموجات ذات طول محدد ، ويتحدد طول الموجة بكتلة الجزىء المتحرك وبسرعة الحركة وحسب .

وقد افترض هؤلاء العلماء ، أو اضطروا الى أن يفترضوا وجود وسط تتحرك فيه أمواج الضوء وحاولوا بعد ذلك أن يعرفوا هذا الوسط الذى يتحرك فيه الضوء ، لأنهم لم يكونوا قد تخلصوا بعد تمام الخلاص من أفكار العلماء الماضين فى المكان والزمان ، فافترضوا الأثير وسطا لحركة الاشعاع الموجية ، ولكن الأثير خذلهم كما بينا فى الفصل الثانى ، وظهر لهم من التجارب أن فرض الأثير لا يعلل شيئا ، والفرض الذى لا يعلل شيئا لا داعى لوجوده على أساس مبدأ اقتصاد الطبيعة Parsimony of Nature

وهكذا انتهى الأمر بالمادة الى أن أصبحت اشعاعا ، وأصبح الاشعاع متحركا متموجا منطلقا فى غير وسط مكانى ، ولم يعد هناك ما يوجب احكام حركة هذا الاشعاع بمقاييس الزمان كما كان يحكمها العلماء الأقدمون فى قياسها بعلاقاتها المكانية والزمانية فى لغة الجزىء والقوة

والنقطة والزمان والمكان ، فقد حلت محل كل هذه الأفكار والنظرات افكار جديدة مستمدة من نظرية اينشتين النسبية ، فتخلى العلم اعتمادا عليها عن الجذبية وميكانيكا نيوتن ولافوازييه ولابلاس ومن سار على طريقهم من العلماء •

فما مقدار الحتم Determinism والاطراد Uniformity في حركة الشعاع ؟ وما مقدار تأثر الشعاع « بغيره » ؟ فعلى هذا السؤال وعلى الاجابة عنه تتوقف المسألة كلها ، فان كانت الحركة محتومة مطردة ، فكل عالم المادة من ورائها مطرد محتوم ، وان كانت الأخرى ، فلا حتم عندئذ ولا اطراد •

ونبادر فنقول ان تأثر الشعاع « بغيره » غير مفهوم ، لأن « غيره » غير موجود أو غير مفهوم •

فما دامت المادة كلها اشعاعا في حالات مختلفة ، متجسدة مرة ومنطلقة في هيأة ضوء أو مغنطيسية أو حرارة أو كهرباء في مرات أخرى ، فليس في الكون كله شيء غير الاشعاع ، وكل ما هنالك مما يخيل للانسان من

التغاير هو تغاير اشعاع متجسد عن اشعاع منطلق. وهو تغاير لا شك فيه وهو يهم العالم كل الأهمية لأنه يتعلق بالمواد الجزئية ، أما نحن فى ميدان الفلسفة والبحث عن طبيعة الكون والكائنات ، فليس مما يهمنا كثيرا أن يتشكل الشعاع بأشكال مختلفات أو أحوال متفاوتات ما دام باقيا على كونه شعاعا ، ومحتفظا بخصائص الشعاع .

ولا ننسى أن التغاير والتمييز بين الأشعة مؤثرة ومتأثرة انما يرجع فى كثير من عناصره وأحواله الى فكرة المكان المتحيز فيه الجسم ، وفكرة الزمان المستمر فيه الجسم على البقاء ، وهما فكرتان قد انتهينا من بحثهما فيما سلف ، فلا نعود اليهما الآن . وكل ما نقوله ان فكرة تأثير شعاع فى شعاع ، تشبه فى غرابتها قول من يقول ان قطرة ماء تؤثر أو تتأثر بقطرة ماء مجاورة لها أو بعيدة عنها من مياه محيط واحد مع انه ليس ثمة فرق فى الشخصية بين هذه القطرة وتلك الا فرق المكان أو فرق الزمان .

غير مفهوم اذن ــ منطقيا ــ تأثر الاشعاع بغيره ، لأن الغيرية هنا لا محل لها مع القصور الحديث .

فلننظر في الاشعاع نفسه لنرى أهو مطرد الحركة محتومها ؟

حركة الشعاع ليست مطردة •

هذا هو ما أثبته العلامة ماكس بلانك [1] صاحب النظرية الكمية Quantum Theory التى تفترض أن الضوء يتحرك فى قفزات تموجية ، أثبتت التجارب أنها قفزات غير مطردة على نسق واحد وأن الفرق بين القفزة والقفزة قد يصل فى بعض الأحيان الى أربعة سنتيمترات، وانها لا ضابط لها وانها قد تطول اذا شاءت وقد تقصر اذا أرادت ، وبأى مقدار فى كلتا الحالتين بحيث يتعذر التنبؤ بالقفزة التالية بناء على كل ما سبقها من قفزات •

ليس فى الأمر اطراد اذن • ويزيد العلامة هيزنبرج

---

(١) ماكس كارل ارنست لدفيج بلانك (١٨٥٨ - ١٩٤٧) عالم المانى حصل على جائزة نوبل للطبيعة فى ١٩١٨ ومنح عضوية الجمعية الملكية للعلوم فى ١٩٢٦ وكان من أبرز العلماء العالميين الذين دعوا للاحتفال بالذكرى الثلاثمائة لاسحق نيوتن فى ١٩٤٦ - ونظريته الكمية - وهى استطراد لنظرية استاذه كيرشوف فى الاشعاع الحرارى - قد أصبحت الآن من دعائم العلم المعترف بها كالنسبية لاينشتين •

Heisenberg الأمر تقريرا وثبوتا حين يقرر أن التجارب الطبيعية على اختلاف أنواعها لا تتشابه على الاطلاق ولا تأتى تجربة منها وفاقا للتجربة الأخرى تمام الموافقة مهما اتحدت الآلات والظروف • ومن هيزنبرج » انه أحد العلماء من أبناء الأجيال التى أصبحت تستطيع قياس الاختلاف أو التساوى فى فترة وصول الضوء من مسافة اثنتى عشرة ياردة ، يقطعها الضوء كلها ، فضلا عن الفوارق بينها ، فى ١ على ٢٦٫٢٨٠٫٠٠٠ من الثانية • فاذا قرر رجل كهذا ان التجربتين المتتاليتين لا تتفقان فى الاجراء ولا فى النتائج مهما اتحدت الظروف ، فما الخلل فى القياس ، بل لاختلاف طبيعى فى طبائع الأشياء ••

عند هذا نرى لزاما علينا أن نعلل اطراد الطبيعة الذى كان ، بما يتفق وبحوث العلماء • والذى نعتقده أن الأمر هو كما يصوره رسل فى كتاب « المعرفة الانسانية » (ص : ٣٢٩ ملخصا) حيث يقول :

« اننى اذا حسبت الزمن الذى قضيته فى كل سيارة أجرة ، ورقم كل من هذه السيارات لأمكن أن أجد علاقة بينهما تصاغ فى قالب معادلة تفاضلية هى :

ر = د (ز) حيث (ر) هى رقم السيارة و (ز) هى الزمن الذى قضيته فيها ـ نعم ان المدة القادمة التى سوف أقضيها فى السيارة القادمة لن تتفق مع العلاقة التى وجدتها فيما بين الأزمان والأرقام السابقة ، ولكن تعديلا فى الأرقام التى نعوض بها عن الرموز يمكن ان يجرى فتظل به المعادلة صحيحة مهما اختلفت الأرقام التى تحققها » .

أى أن الايرل رسل يرى أن الاطراد فى الطبيعة رأى نراه نحن ، ونبحث عن مصداقه فى الطبيعة فنجده، لأن الطبيعة لا تبخل به كيفما كان وعلى أى نحو كان .

ومرجع عدم بخل الطبيعة بمصداق رأى الانسان الى نظرية الاحتمالات فى نظر بعض العلماء ومنهم رسل . ذلك ان الحادث الممكن تكون درجة احتماله نصف ($\frac{1}{2}$) أو وحدة من اثنتين كما يقولون ، ما دام الأمر مقصورا على الحالة المفردة ، اما اذا كان الحادث الممكن مما يعد بالملايين أو أكثر منها أمكن الاعتماد التام على القول بأن نصفها سيكون على النحو الأول والنصف الثانى على النحو الثانى .

خذ مثلا الجنين فى بطن أمه : ممكن أن يأتى ذكرا وأن يأتى أنثى اذا اكتمل نموه في أحشاء أمه ونزل حيا ... اذن فدرجة احتمـال ذكورته نصفا . هذا اذا كان الأمر يتعلق بهذا الجنين فى بطن هذه الأم .

أما مواليد الجيل الحالى من بنى الانسـانية كلهم فى مشارق الأرض ومغاربها ، وهم ما يقرب من ثلاثة آلاف مليون نسـمة فى هذا الجيـل ، فان نصفهم اناث ونصفهم ذكور بكل تأكيد ويقين مطرد فى هذا الجيل وفيما سبقه وما سيلحقه من أجيال .

واليك مثلا آخر قاله أحد العلماء ولا أذكره الآن ، هو ان احتمال نزول قطعة النقود المعدنية على وجه الملك أو على وجه الكتابة هو واحد من اثنين ... أما لو ألقينا بمائة مليون قطعة معدنية من ذات الشلن فى الهواء ، فلنكن على يقين من أن خمسين مليونا منهـا سـتأتى على وجه والخمسين مليوناً الأخرى على الوجه الآخر .

وفى أصغر جزء من المادة التى تجرى التجارب عليها من الذرات أضعاف أضعاف عدد الناس فى جيل واحد، أو

عدد الشلنات فى خزائن البنك الأهلى البريطانى وكل ذرة من هـذه الذرات تحتـوى على الكتروناتها وبروتوناتهـا وشحناتها الكهربائية وكل شحنة من هذه باشعاعاتها ، كل شـعاع منها يزيد فى قفـزاته وينقص كيفما تراءى له وحسبما شاء بغير رباط .

ضاع الاطراد اذن من العلم ... وان كان لا يزال يخيل للانسان فى حياته اليومية انه قائم هناك .

وتخلخلت المادة حتى صارت شعاعا .

وتموج الشعاع فى قفزات .

وبحثوا لموجاته عن وسط أو مكان فلم يجدوه .

وبحثوا فى كل اتجاه ، وساروا وراء كل احتمال أو فرض عساهم ينقـذون المادة من اللاحتمية القاسـية ويرجعونهـا الى خضـوعها القـديم للقـانون المتحكم فلم يتمكنـوا . وأصبح لزاما عليهم أن ينظروا الى المادة على انها قوة أو طاقة ، أى انها معادلة رياضية تحسب بالمجردات ولا تحس بالحـواس ، وعدنا هـكذا الى فيثاغورس والى افلاطون ، نرى المادة معهما حسبة فى ذهن اله ...

وفيثـــاغورس وافلاطون كلاهما من الآخذين عن

فلسفة وادى النيل ، فمن يدرى ، لعلنا قد انتهينا الى حيث بدأنا من سفوح الأهرام .

***

قلنا فى بداية البحث ان معنى الحتم أن العلاقة بين الأشياء هى علاقة سببية ، وأنها سببية من نوع ومعنى يختلف عن معناها عند أرسطوطاليس وعند الغزالى وعند هيوم ، وانه معنى يمكن تحليله الى عنصر المادة وتصورها فى صورة « المقاومة » المحضة والسلبية التامة والخضوع الكامل للمؤثر الخارجى ، والى عنصر الزمن الذى تتوالى فيه الأحداث متقدمة من البداية الى النهاية بغير رجعة الى الوراء ، ولا سمو الى فوق أو انحدار الى تحت أو انحراف ذات اليمين أو ذات الشمال ، والى عنصر المكان الذى تتحيز فيه الأشياء وتتميز بالبعد والقرب فيه بعضها عن بعض . فالحادثان (حجر يكسر زجاجا مثلا) بفهم الحتم فيهما على أساس أن الحجر والزجاج : مادة ، وأن اقتراب أحدهما من الآخر الى درجة أن يتلاشى المكان بينهما : مكان ، وأن يتم هذا فى أقصر وقت ممكن وبسرعة كبيرة : زمان ، فيحدث الانكسار فى الزجاج فنقول : ان الارتطام

سبب الكسر ، وهذا هو السببية ••• ثم نضيف اليه من عندنا ما يتراءى لنا من الاطراد فنقول : « كلما حدث انكسار » ثم نضيف اليه كذلك : « كلما حدث ارتطام حدث انكسار ، ولا يمكن ألا يحدث الانكسار عند الارتطام » • وهذا هو الحتم فى القانون •

وسرنا رحلتنا حتى انتهينا منها الى أن الزمان والمكان من خيالات أذهاننا نحن بنى آدم ، وحتى رأينا المادة شيئا غير ما كانوا يتصورون •

ورجعنا عن قوم استكثروا حرية الارادة على الأخلاق الانسانية اعتزازا بالمادة وقوانينها ، الى قوم يرون أن المادة نفسها أقرب الى الحرية والارادة الانسانية مما كانوا يعتقدون ••• بل يحلمون •

وانهار الحتم بانهيار دعائمه المكانية والزمانية والمادية، وماتت الفكرة القديمة ولم تعد الا أثرا باقيا من مخلفات القرون العلمية الماضية ، ليس لها أن تتحكم فى معمل العلم ولا برج الفلسفة ، وكفاها من مجده القديم انها ما زالت متسلطة على تصورات الحياة اليومية ، وقصاراها انها أثر عزيز من التاريخ القديم •

٤
محصل وتعقيب

بدأنا رحلتنا مع العلم والحتم والارادة ، فرأينا أن الانسان فى أول الأمر كان يعتقد بفطنته وحدسه أنه حر الارادة وأن المادة خاضعة تمام الخضوع للمؤثر الخارجى، أى أن تصرف الانسان فيه شىء من الحرية والتأثر بالدوافع الذاتية والارادية ، وان تصرف كتلة الصخر ليس فيه شىء من هذه الحرية •

بمعنى آخر أن العلة الغائية كانت معقولة فى تصرف الانسان غير معقولة فى تصرف الجماد ، ومن يقل « انى التحقت بكلية الحقوق لأصير قاضيا » يقبل منه قوله هذا على أنه صحيح ، وأما الحجر الذى يقال عنه انه هوى من الجبل لكى يهشم رأس انسان نائم فى السفح فكلام غير مقبول •

وفى القرنين الثامن عشر والتاسع عشر حقق العلم الميكانيكى فى مختلف مجالاته نجاحا باهرا يأخذ بالألباب، ونتيجة لهذا النجاح اغتر الانسان بهذه العلوم وصار يميل

الى تفسير كل شيء على أساس من معطياتها ، فأخذ شيئا فشيئا يرفض كل قول بحرية الارادة الانسانية ، ويقول ان الانسان كالجماد وان الكون لا يسمح بقوانينه وأحداثه أن تقع تحت رحمة أهواء الارادة الانسانية المتقلبة ، وأن الارادة الانسانية في الحقيقة ليست الا وهما من صنع الخيال .

وتقدم العلم ، واستطرد البحث ، ولم يقتصر على جانب دون جانب ، فكانت هناك بحوث في العلوم المادية وبحوث في علوم الحياة وفي علوم الانسان باطنه وظاهره ، فرديه ومجتمعه وفي كل اتجاه . وكان الاهتمام بهذه القضية شيئا عظيما ، لأنها حجر الزاوية في الأخلاق وفي العقائد والأديان ، وفي نظريات النفس ، وحتى في نظريات الحكم ومذاهب الاصلاح منذ أن كانت محور الصراع بين المذاهب الاشتراكية وبين شيوعية كارل ماركس العلمية التي تتخذ من الحتمية أساسا للعلم الذي وصفت نفسها به.

ولم يستقر العلماء ولا الفلاسفة على رأى قاطع في هذه القضية حتى الآن ، أو على الأقل هم بعيدون عن الاجماع .

الا أن هدفنا من البحث قد كان شيئا آخر غير اثبات آراء العلماء أو اجماعهم ، فليكونوا مجمعين أو متفرقين ، وليكونوا على رأينا أو على رأى سواه ، فاننا لا نلجأ اليهم لمعرفة الرأى بل لمعرفة التجارب العلمية وما تقرره .

ولا بأس طبعا بأن نورد للعلماء آراءهم ، فهى شهادة على كل حال ، ولكننا نحب ان نقول ان آراءهم قد يلتمس منها التأييد كما يلتمس عند الشهود فى كل قضية ، ولكن لا يلتمس منها الحق أو الرأى أو الاعتقاد لأن الرأى والاعتقاد من اختصاص الفلاسفة والمفكرين أكثر مما هو من اختصاص العلماء فى الرأى الا بمقدار ما لهم من مشاركة فى الفلسفة والتفكير .

أما ما وصلنا اليه نحن من رأى فهو أن اعتراض الميكانيكيين الحتميين على حرية الارادة الذى يبنونه على أساس حتمية القانون العلمى الطبيعى ، هو اعتراض غير سليم ولا مبرر له ، لأن المادة نفسها ليست على صفة الحتم التى تصوروها .

بمعنى آخر ، أن همنا قد كان اسقاط كل ما يمنع من

الايمان بالحرية وقد اسـقطنا الموانع فيمـــا سلف ، وبقى علينا البرهان •

اسقطنا الموانع حين بينا أن الحتم كان تجاوزا عقليـا خياليا محضا لعلاقة السببية ، لأن الذى يراه الانســان فى الواقع ليس فيـه ما يبرر قوله « كلما حدث أ حدث ب » وليس فيه ما يبرر قوله : « ولا يمكن ألا يحدث ب عنـد حدوث أ » •

وأسقطناها حين بينا أن علاقة السببية كانت تجـاوزا عقليا لما يراه الانسان ، لأن ما يراه الانســان هو حدوث «أ» ثم حـدوث «ب» ، وليس فيــه أن «أ» تحـدث «ب» وأوضحنا عندئذ مرد هذا التجاوز فى عقل الانســان من خداع التجاور فى المكان والتتالى فى الزمان •

وأسـقطناها حين بينـا ان الزمان والمكان والمادة هى التى فرضت على ذهن الانسان خيالاته هذه ، وانه حرى اليوم أن يغير كثيرا من تصوراته لهذه الأفكار •

أسقطنا الموانع ، وبقى البرهان •

ولكننا قبل التعرض للبرهان نحب أن نورد طائفة من

أقوال العلماء فى هذا الصدد ، لا نراعى فيهم الا أنهم من علماء المادة الجماد ، لأننا نعتقد أن شهادة علماء الحياة والأحياء لا محل لها فى هذا الميدان .

يقول السير جيمس جينز (١٨٧٧ - ١٩٤٦) استاذ الطبيعة والفلك فى كتابه « الكون الغامض » (ص ٧٤) :

يبدو لى أن كل الأدلة التى فى متناولنا تشير الى أن التحول سائر فى اتجاه واحد ، باستثناء امكان وجود حالات طفيفة :

« لا تنفك المادة الصلبة تتحول الى اشعاع لا صلابة فيه الى الأبد : ولا ينفك الملموس يتحول الى غير الملموس » .

ويعود فيقول مرة أخرى فى كتابه « الطبيعة والفلسفة (ص ١٩٠) » احدى النتائج هى ان الدراسات الفلسفية لكثير من المسائل مثل مسألة السببية وحرية الارادة ، أو المادية والعقلية ، انما تقوم على تفسير لنمط للحوادث لم يعد مأخوذا به اليوم ، « وان الأساس العلمى لهذه الدراسات العتيقة قد أزيل، وبازالته زالت كل الحجج

التى تتطلب قبــول المادة والحتميــة والغــاء حــرية ارادة الانسان » .

***

ويقول العلامة ماكس بلانك صاحب النظرية الكمية فى كتابه « الى أين يذهب العلم ؟ » (ص ١١٣) :

« وهكذا نستطيع أن نتأكد منذ البداية من حقيقـــة واحدة غاية فى الأهمية ، تلك هى أن صحة قانون السببية وانطباقه على عالم الواقع مسألة لا يمكن البت فيها على أساس من التفكير المجرد » .

***

ويقول ماكس بورن (١٨٨٢) العالم الألمانى صاحب النظرية الرياضية فى « كيان البللورات »[1] :

« يظهر أن النظرية الحديثة تقوم على أســاس قوى من الملاحظة . ولقد يتساءل المرء هل تعود فى المستقبل ، بالتطور أو بالصقل ، الى حتميتها مرة أخرى ؟ وعلى مثل

(١) من مجلة العلوم الطبيعية الالمانية سنة ١٩٢٩ ص ١١٧ .

هذا التساؤل يجب أن نرد قائلين انه يظهر من الرياضيات القــوية المدعمــة أن نظرية الميكانيكا الكميــة المأخوذ بها لا تسمح بكل هذا التوسـع ، واذا تعلق أى امرىء بأمل فى رجعة الحتمية ، فعليه أن يقتنع بخطأ النظرية القائمة فى جوهرها ، ويجب أن يتمكن بالتجربة المعملية من دحض المضــــمون المحدد للنظرية • على الحتمى اذن أن يجرب وليس له أن يناقش أو يحتج بعد الآن » •

ويقــــول هرمان فيل Herman Weyl فى كتــابه « العالم المفتوح » ص ٥٥ :

« يجب أن ننتظر مزيدا من التطور العلمى ، ربمــا لبضعة قرون ، حتى نتمكن من أن نرسم لأنفسنا صــــورة مفصلة للنسيج المتشابك من المادة والحياة والروح ، ولكن ليس لحتمية هوبز ولابلاس الكلاسيكية العتيقــة ان تستبد بنا بعد الآن •

***

يقــول آرثر ادنجتون ، العــالم الطبيعى المشــهور ، وأشد العلماء المحدثين تحمسا لنفى الحتم من ناحية ولاثبات

حرية الارادة ايجابيا من ناحية أخرى ، فى كتابه « مسالك مستحدثة فى العلوم New Pathways in Science (ص ٩١) :

« ان تصورات الطبيعة تزداد صعوبة على الفهم . فقد غيرت النظرية النسبية أولا ، ثم النظرية الكمية ونظرية الميكانيكا الموجية من بعدها ، شكل العالم ، وجعلته يبدو وهميا فى عقولنا . وربما لم تكن النهاية قد حلت بعد ، ولكن للتحول وجهه الآخر ، فقد كانت الواقعية الساذجة والمادية والتصورات الآلية للظواهر بسيطة على الفهم ، ولكننى أعتقد أنها لا يمكن تصديقها الا باغلاق أعيننا عن الطبيعة الجوهرية للتجربة الواعية . ان هذه الثورات فى التفكير العلمي لتزيل التناقضات العميقة بين الحياة والمعرفة النظرية ، وان آخر أوجهها بانفكاكه عن الحتمية لهو احدى الخطوات الكبرى فى سبيل التوفيق . ولقد أقول اننا وصلنا بفضل نظرية اللاحتمية الحاضرة عن العالم الطبيعى الى شىء يستطيع أن يؤمن به الرجل العاقل الأريب » .

ويعود فيقول فى محاضرة ألقاها فى الاذاعة فى

مارس سنة ١٩٣٠ ورواها عنه البروفيسور هارى ليفى • فى كتابه « عالم العلم » (ص ١١١) •

« الى هذا الحد الذى وصلنا اليه فى بحث العالم المادى ، لا يمكننا أن نجد ذرة من دليل فى صالح الحتمية، وليست بنا حاجة بعد الآن الى أن نشك فى فكرتنا البديهية عن حرية الارادة•وحينما تنطلق الصيحة من قلب الانسان الذى حيره سر الوجود تقول : « فيم كلّ هذا ؟! » فليست الاجابة الصحيحة عليها أن نقتصر على النظر الى ذلك الجزء من المعرفة الذى وصل الينا بطريق بعض أعضاء عن عالم من أجرام كروية من النار تتدحرج الى مصير الحس ثم نجيب قائلين : « ان هذا كله عن ذرات وظلمات: الفناء ، عن ألياف عضلية وعن جبر algèbre رمزى لا يتغير به الترتيب » •

أما البروفيسور هارى ليفى نفسه ، استاذ الرياضيات فى كلية العلوم الامبراطورية ، فهو من خصوم هذا المذهب وناقديه المتشددين ، ومن الذين لا يعجبهم تطرف ادنجتون ولا حتى توسط جيمس جينز • ولكنه مع ذلك يقول عن خاصية القانون الأساسى للحتمية وهى امكان

التنبؤ بالحادث المستقبل : (فى كتابه المذكور آنفا ص ٩٨)

« ان قوانين السلوك هى دائما قضايا تعميمية لما حدث فى الماضى ، ولا يمكن أن تكون أكثر من ذلك ، فانها قائمة على أساس من الشواهد الماضية ، وليس لها ضمان الصدق على المستقبل » .

وهو تشخيص صريح بأن التنبؤ بانكسار الزجاج عند الارتطام فى المرة القادمة ليس حتما ولكنه ترجيح أدى اليه تعودنا الماضى أن نراه ينكسر عند كل ارتطام مضى .

ثم يعود فيقول (ص : ١٣٠) .

« وهذا يعنى أن التنبؤ والحتم يجب أن يعاد تفسيرهما فى هذا السياق الانسانى ، وأن يستعملا ، لا فى الوجوه التى يمكن اعادتها أو تكرارها ، بل فى الوجوه المتتابعة التى تظهر نوعا من السلوك الجماعى » .

***

ويقول العالم الطبيب ليكونت دى نوى فى كتابه « مصير الانسان » (ص ١٧ ـ ١٨) : « لقد ظللنا

نستعمل كلمة « السبب » ، وهى كلمة من تلك الكلمات التى يظن كل امرىء أنه يفهمها ، بيد انها تدفع الى عديد من الأسئلة ، واننا حين نبحث هذه الفكرة من وجهة النظر البسيطة ، تبدو لنا فى غاية التعقيد . ومن الغريب أنها صعبة على التعريف ... » . وبعد أن أورد مثالا مطولا لتوالى العلل والأسباب ، كل منها ذو أثر هام يتوقف عليه حدوث الفعل ، استمر يقول :

« وهكذا نصل أوتوماتيكيا للسبب الأول ، وتنتقل المسألة دون وعى منا من نطاق المادة الى نطاق الفلسفة والدين ... ومن وجهة النظر المادية نحن مضطرون اذن الى ارجاع السببية الى مجرد التتالى حيث يمكن اعتبار أى ظاهرة أو عمل أو فكر يسبق ظاهرة أخرى سببا فيها . وهى تجريبيا لا تعدو أن تكون تنظيما للتتابع فى الزمان » .

***

هذه طائفة من أقوال العلماء ، لم ننظر فيها الى حصر كل ما قالوه ، فان ما قالوه لا تستوعبه المجلدات ، بل نظرنا فيه الى صفاتهم ومجال بحثهم فمنهم العالم الفلكى ومنهم العالم الطبيعى ومنهم الرياضى ومنهم الطبيب ، وكلهم

من علمـاء « المادة » الذين يعـلو كعبهم فى علومهم علوا كبيرا •

فاذا كانت تأكيداتهم المتكررة المتواترة هى أن الحتمية لم تعد قانون المادة ، فأحرى من ذلك أن لا تكون قانون الحيـاة كمـا قرر جينس وادنجتـون بكل حماسـة وكل وضوح •

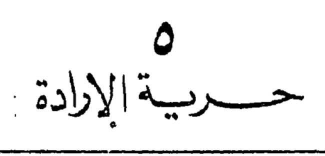
وعلى الفلسـفة الآن أن تزيل من بيتها الأفكار التى دخلته فى القرن الثامن عشر والقرن التاسع عشر بشكل وبائى ، لكى تســير بخطواتهـا المنتظمـة نحو المعـرفة الصحيحة بالعالم وتحديد الصلة بين الكون والانسـان ، ولتحذر ما حذرها منه برنارد شـــو حين قال فى قصـته الفلسفية القيمة « زنجية تبحث عن الله » (ص ٨) •

« هنالك عقدة فى هذه الخطة البسيطة ، هى انها تنسى الحكمة الحصيفة القائلة « ان ترد الماء بماء أكيس »[1] • وهى عين الشيطانية والشر الا أن تكمل بقولنـــا ، وهذا ما أضيفه لك : « عليك حين تحصل على مائك النظيف ان

(١) الترجمة الحرفية للنص الانجليزى •• هى « لا ترق ماءك القذر حتى تحصل على ماء نظيف » •

تريق الماء القذر، وان تكون على أتم العناية الا تترك الماءين يختلطان » •

فلكتن الفلسفة على حذر ، ولتجدد معطياتها وتصوراتها التى تستحدثها فى زمن النسبية والكمية والموجية ، غير ناسية الا تخلط ماءها الجديد بالماء القديم •



٥

حرية الإرادة

البروفيسور هارى ليفى ، الذى أوردنا له رأيا من قبل فى الصفحات الماضية ، من المتحمسين جدا ضد اللاحتميين ، وهو فى حماسته يذكرنا بالحديث النبوى الشريف الذى يقول : حبك الشيء يعمى ويصم . « أى يعميك عن رؤية معايبه ويصم أذنيك عن سماع الرأى الصحيح فيه ، الا أن هذا المعنى لا يصدق على ليفى الا فى وجهه الآخر ، اذ يجوز لنا أن نقول كذلك : « بغضك الشيء يعمى ويصم » .

ففى حماسة الأستاذ ليفى ضد البروفيسور ادنجتون والسير جيمس جينز ، يقول فى كتابه الآنف الذكر (١١٥ - ١١٨) .

« ينتهى البروفيسور ادنجتون من تفسيره لمعنى النظرية الكمية الى قوله : « لم تعد هناك حاجة الى الشك فى حدسنا الفطرى بحرية الارادة » . كما أن السير جيمس جينز يؤكد فى نفس الموضوع ، وان كان بتأكيد

أقل قليلا من تأكيد صاحبه ، أن « العلم لم يعد لديه حجج يتعذر الجواب عليها ويمكن اقامتها ضد اقتناعنا الداخلى بحرية الارادة » • وهى نتيجة غريبة ، لانها فى الحقيقة لا ترتبط الا أبعد ارتباط بالأساس الذى يفترض أنها تقوم عليه ، فما من أحد طبعا كان يشك في احساسنا الحدسى بحرية الارادة ، ولكن الذى يجدر بالمرء أن يتساءل عنه هو مدى صدق هذا الحدس أو مدى ما لحرية الارادة بهذا المفهوم من معنى علمى •••

وعلى هذا فان حجج العلوم ضد الاعتقاد الداخلى بحرية الارادة ، هى ضد صدق هذا الاعتقاد الداخلى بوصفه مقياسا موثوقا به وضد ادخال مصطلح « حرية الارادة » فى المناقشات العلمية على مستوى التجربة العادية والنظرية المألوفة » •

والنقد هو الغريب ، فما كان المفهوم من كلام ادنجتون ولا كلام جينز أن يقررا الحقيقة التاريخية الثابتة التى تزعم أن الانسان كان يحس احساسا فطريا بحرية الارادة ••• هذه حقيقة واقعة لا شك فيها ولا مراء ولا بحث حولها فى علم ولا فلسفة • وانما البحث عن

مدى صحتها ومطابقتها للواقع ، وكلام العلامتين لا يفهم منه ـ على اختلاف مدى ما يذهبان اليه ـ الا أن هذا الاعتقاد الباطنى الحدسى ، له من الواقع ما يبرره أو على الأقل ليس فى الواقع ما يمنعه .

على كل حال ، هل وصل هذا الناقد للاحتمية الى تقرير يؤكد فيه الحتم ؟ ان كان كذلك كان لعدائه لهؤلاء النفر معنى . ولكنه فى الحقيقة لا يقول بالحتم . ولقد أوردنا من قبل شاهدا على رأيه ، ونزيده الآن شاهدا آخر حيث يقول فى الخلاصة الأخيرة :

« ان أولئك الذين يلتزمون بصورة ميكانيكية للتفسير ، معتقدين أنهم بهذا يظلون أوفياء للعلم ، لم يكونوا علميين بالقدر الذى يكفى لكى يستوعبوا قصور منهج البحث المجدد اللامتغير . انهم يفترضون أن المنهج العلمى ذو خصائص محددة لا متغيرة ، ويتجاهلون الحقيقة التى تقرر أنه كلما اتسع المنظور المادى الذى يجد العلماء أنفسهم مضطرين للتعامل معه وجب على المنهج العلمى أن يتخذ خصائص جديدة ، وأن يستحدث سبلا جديدة للبحث أى يجب عليه أن يغير شكله » (ص ١٣٢) .

هذا كلام واضح ولا يحتاج الى توضيح .

وأوضح منه أن المتحمسين للاحتمية والمتحمسين ضدها كليهما يتفقان على أن العلم ليس لديه مانع من تقرير الحرية ولو فى بعض الكائنات ، أو على الأقل أن العلم ليس لديه حجة يقيمها على اثبات الحتم .. فلا حتم هناك ، وذلك حسبنا من العلم .. وهو شيء غير قليل .

***

أما حرية الارادة فهى مسألة أخرى ، أو هى على الأصح خطوة تالية لخطوة اثبات عدم الحتم فى المادة . وهى أمر ربما توقف على بعض انواع العلوم كعلم النفس أو وظائف الأعضاء ، ولكن لن يتوقف بعد اليوم على علوم المادة كالطبيعة والفلك والكيمياء ونحوها . واعتقادنا ان حرية الارادة كانت وما زالت مسألة تفسير أو مسألة فرض اجرائى لا قبل للدليل التجريبى باثباته أو بنقضه ، ومثل هذه الفروض أو التفسيرات مجال خصب لكل من أراد أن يسهم فيها بسهم وأن يأخذ منها بنصيب .

لذا كان لها وجه وتفسير فى كل فلسفة عرفت للانسان من فلسفة اخلاقية أو براجمانية أو وجودية أو

... الخ • ولما لم يكن موضوعنا هنا أن نستعرض أقوال الفلاسفة أو الفلسفات فى هذا الصدد ، فسوف نكتفى بعرض رأينا فيه •

يقول الدكتور اينشتين فى كتابه « العالم كما أراه » (ص ٢) :

« فيما يختص بحرية الانسان بالمعنى الفلسفى ، أنا غير مؤمن بها على الاطلاق • فان كل انسان يتصرف لا تحت مؤثرات خارجية وحسب ، ولكن على وفاق مع ضرورات داخلية ايضا • وقد كان قول شوبنهور : « ان الانسان يستطيع أن يعمل كما يشاء ، ولكنه لا يستطيع أن يشاء ما يشاء ، هى الوحى الذى لازمنى منذ شبابى ، والعزاء المستمر ومنبع السلوى والصبر الذى لا يخذلنى » فى مواجهة صعاب الحياة ، حياتى وحياة الآخرين » •

وللدكتور اينشتين ان يتخذ مبدأه فى الحياة وعزاءه فى صعابها ونبراسه فى شعابها كما يشاء أما أن يقرر أن حرية الارادة هى حرية الانسان فى أن يشاء كما يشاء ، لا يؤثر عليه فى مشيئته مؤثر خارجى ولا مؤثر داخلى ، فهذا هو الخطأ ، وهو خطأ كان له أثر كبير فى فلسفات

كثيرة ، نظرت الى الارادة على انها كائن مستقل ، ينقص منه تأثير الفكر والشعور فيه .

ليست الحرية هى حرية مشيئة المشيئة ، أو ليست حرية الارادة هى حرية ارادة الارادة ، انما حرية الارادة هى حرية الارادة وحسب ، حرية الاختيار فقط لا حرية اختيار الاختيار ؟ هى حرية العمل وتنفيذ ما تقع عليه المشيئة ، فلا يصح للمرء أن يطلب حرية العقل مثلا ضد قوانين التفكير والا اعتبر التفكير المنطقى قيدا على العقل يمنع حريته ، ولا يصح للمرء أن يطلب حرية الوجدان ضد مثيرات الانفعال والعاطفة والا عد المغضبات قيدا على النفس الواجدة ... مثل هذا التفكير خطأ ، وتجاوز للمشكلة الى ما وراءها ، ومحاولة لوضع الانسان فى موضع خالقه مع بقائه انسانا ؟ وهذا تناقض صريح .

ليست حرية التفكير فى اختيار قواعد التفكير حسب الهوى .

وليست حرية الوجدان فى اختيار الاستجابة على المؤثر كيفما اتفق .

وليست حرية الارادة فى اختيار الارادة ، انما حرية التفكير فى اختيار الرأى الذى يمليه الواقع على عقل المفكر بغير حجر عليه • وحرية الوجدان أن يغضب لما يغضب النفس ، وان يفرح لما يفرحها ، وليس أن يغضب مرة للاهانة ويتهلل فرحا وانبساطا لها مرة أخرى ، اثباتا لحرية الوجدان •

وكذلك الأمر فى الارادة ، ليست حريتها أن أريد ما أريد بل حريتها أن أريد وأن أتمكن من تنفيذ ما أريده

اذا كان الانسان أمام أحد احتمالين أ ، ب ، ثم وقع اختياره على أولهما ، فمن الناس ومنهم شوبنهور واينشتين ـ يرى أن اختيار « أ » ليس دليلا على حرية الارادة لأن العوامل النفسية الداخلية والعوامل الموضوعية الخارجية كان لها تأثير فى هذا الاختيار •

أما ما نراه نحن ، فهو أن الارادة والمؤثرات عليها داخلية وخارجية كل واحد ، وما دام فى طوق الانسان أن يختار «أ» أو أن يعدل عنه الى «ب» ، كان ذلك كافيا لاثبات حرية الارادة •

وبهذا يكون حتى اينشتين وشوبنهور معترفين بحرية الارادة التى يتظاهران بانكارها .

فالحرية كما ينبغى أن نفهمها ليست ترانسندنتالية كانتيه ولكنها اختيار بين احتمالين وتنفيذ لما وقع عليه الاختيار .

فهى اذن حرية العمل والتصرف والتنفيذ ، أو هى بعبارة أدق وأوضح حرية الفرد فى اثبات فرديته وشخصيته التى يتميز بها عمن سواه ، فتكون استجابة الرجلين للحادث الواحد على نمطين مختلفين يدل كل منهما على شخصية صاحبه التى لا تختلط بشخصية الآخرين ، أو كما عبر عنها أبو الطيب المتنبى اذ يقول :

أرى كلنا يهوى الحياة لنفسه

حريصا عليها مستهاما بها صبا

فحب الجبان النفس أورده التقى

وحب الشجاع النفس أورده الحربا

فالدافع هنا واحد هو حب النفس ، ولكن الانسان الحر قد استجاب له استجابتين متناقضتين احداهما جبن

وتقية والأخرى شجاعة واقدام • وهذا شيء مختلف كل الاختلاف عن استجابة كرتين على منضـدة البلياردو لأى مؤثر تشاء •

ومتى كان العمل دليلا على شخصية العامل ، فالعامل فيه حر ، وان لم يكن دليلا عليه ، وكان يتساوى فيه مـع غيره فى كل زمان ومكان فهو غير حر على أى معنى من معانى الحرية قانونيا كان أو اخلاقيا أو ميتافيزيقيا أو دينيا أو أيا كان •

ان الموظف الذى يســود صفحات من سـجلات الحكومة على نظام معين وبأسلوب لا يعدوه ، لا يعد حرا فى هذا ، ما دام عمله لا يدل على شخصيته ، كما تدل كتابة الأديب على شخصـيته • فالأديب والشـاعر حـران لأن كتابتهما صدى نفسيهما لا مجرد روتين رتيب •

هذا الموظف نفسه أكثر حرية من الآلة الكاتبة أو الآلة الحاسـبة لأن خطه دليـل نفســه من حيث لم تكن الحروف المطبوعة دليل نفس الآلات •

أعنى ان خط الكاتب ربمـا تغير صـغرا أو كبرا ،

وأناقة ولهوجة الى آخر ما قد يطرأ على خط الكاتب من تغيرات ، لا يطرأ مثلها على الحرف المصبوب فى الآلات •

وهكذا يزداد الكائن حرية كلما ازداد تفردا واختيارا لنفسه ويزداد الانسان الفرد حرية كلما ازداد اختيارا لنفسه ، ويزداد العمل الواحد للفرد حرية كلما ازداد نصيب الفرد فيه من اثبات ذاته وتفرده وامتيازه •

فما مناط الحرية ؟ أو ما مقوماتها ؟

هنالك فكرة سائدة وخاطئة عن الحرية ، اذا نحن أزلناها وبينا ما فيها من خطأ ظهر لنا مناط الحرية ومقوماتها بكل وضوح وجلاء وتميز على حد تعبير ديكارت •

هذه الفكرة التى يظنها الناس هى ان الحرية : اسقاط أكبر قدر ممكن من الواجبات والتمتع بأكبر عدد ممكن من الحقوق • وعندئذ تكون الحرية المطلقة عندهم حقوقا بلا واجبات وتكون العبودية واجبات بغير حقوق •

وهى نظرة تتناقض فى ذاتها ، وربما كانت تعريفا للراحة والاستبداد ، أو ربما كانت أصدق وصف على الموت

لأن الميت هو الذى له على الأحياء كل الحقوق وليس عليه ازاءهم واجبات ، أما انها تعريف للحرية فهذا هو الخطأ المبين •

ان الحق والواجب يتبع كل منهما الآخر ، يرتفعان معا ويسقطان معا ، يزيدان وينقصان ، كأنهما وجها عملة واحدة •

وكلما زاد نصيب امرىء من الحق زاد نصيبه من الواجب فى الوقت نفسه ، وزيادتهما معناها زيادة نصيبه من الحرية ونقصهما معناه نقص نصيبه من الحرية •

ان المتيقظ أكثر حرية من النائم ، لأنه أكثر منه واجبات وحقوقا ونصيبا من الحياة •

وان الرجل أكثر حرية من الطفل •

وان الصحيح أكثر حرية من المريض •

وان الذى يعدو بنفس السرعة وهو يحمل ما لا يحمله منافسه أكثر حرية من هذا المنافس ، لأنه أكبر حملا أى واجبا وأكبر حقا فى آن •

انظر الى هذا المثال الذى حفظه لنا تاريخ الموسيقى عن باجانينى ؛ كان فى طوقه أن يعزف على وتر واحد ما يعزفه غيره على مجموعة الأوتار الكاملة ، مستعينا بحركة أصابعه على وتره الوحيد علوا وسفلا لكى يجعل منه كفاءة لجميع الأوتار .

هذا العازف العبقرى قد بلغ الذروة من الحرية ، لا لنقص فى واجباته وزيادة فى حقوقه ، بل لزيادة هائلة فى واجباته أدت الى زيادة هائلة فى حقوقه وبراعته فى الأداء .

ولسنا نعنى بالواجب واجبه امام الناس ، ولا بالحق حقه على صالة العزف ، بل نقصد بالواجب وبالحق المعنى الميتافيزيقى لكل منهما فواجب مثل هذا العازف هو ماينبغى عليه أن يبذله فى الاداء وحقه هو ما عنده من قدرة وبراعة تمكنه من الاداء . ولو نقص من واجبه ومن حقه شىء لظل عازفا عند أصحاب الصالة ، ولكنه أقل حرية لأنه أقل حقا وواجبا امام المقدرة الانسانية والتفرد والتميز والعبقرية .

الحق والواجب اذن صنوان .

وهما قوام الحرية ومناطها .

قوامها لأن تحليل معنى الحرية ينحل اليهما .

ومناطها لأن قياس مدى حرية الكائن بمقدار ما له منهما ، كلما زادا عنده زادت حريته ، وليست زيادة حريته أو نقصها فى زيادة أحد العنصرين ونقص الآخر فى وقت واحد ، لأن هذا مستحيل .

ونحب أن نزيد الأمر وضوحا فنقول ان حق الانسان الذى يزيد على حق الحيوان أن يستطيع أن يمشى على قدمين بدلا من أربع ، مخليا يديه لعمل آخر . هذا حق للانسان ، وهو واجب ايضا يلزمه ان يحفظ توازنه واقفا على رجلين بدلا من أربع ، فهو حرية أكبر .

ولو تصورنا رجلا يستطيع أن يحفظ توازنه كاملا على رجل واحدة مخليا رجله الثانية لأداء غرض آخر ، كان أكثر حقا لاكتسابه هذه المقدرة ، وكان أكثر واجبا لأنه مكلف بأداء نفس العمل بنصف أدواته فكان لهذا أكثر حرية .

وأكثر الناس حرية ولا شك هو من يؤدى كل

أعمال الانســـان من قيادة الدراجة الى التحكم فى زهر الطاولة وهو مقطوع الذراعين لأن واجبه فى الاداء أكبر ، وحقه فى الاداء أكبر فحريته اذن أكبر .

الحرية اذن تتمثل فى مقـدار التكاليف والمسئوليات والواجبات وفى قدرة الانسان على أدائها بما يحقق شخصيته ويثبت ذاتيته المتميزة عن غيرها .

فهل الانسان على هذا المعنى حر ؟

لا شك انه أوفر الكائنات التى على الأرض نصيبا من الحـرية ، لأنه أوفاها نصـيبا من المسـئولية أى نصيبا من الحقوق والواجبات ، وان دراسة تاريخ الانسانية تشير الى اطراد الحرية زيادة وعمقا ولا تزال تزيد .

فالانســـــان يتميز عن الآلات وعن العجمـــاوات بالشخصية الفردية ومهما يكن الانسان فردا فى مجمـوع فان له من المـلامح والمميزات الشـــخصية ما يميزه عمن عداه من سائر الكائنات والأفراد .

وان مقيـاس الرقى فى المجتمع أو بين الأفراد هو مقدار التفرد والتميز فيما بينهم ، فحيثما كان التفرد قليل

الوضوح ، فتلك طبقة الغمار المتخلفين ، أو حصى اللحى متشابهو الأبدان كما يقول الشاعر الهجاء ، أما فى طبقة الأدباء والعلماء والفلاسفة والساسة وكل نوع من أنواع الرقى فهنالك يختلف الأشخاص وتتميز الصفات والملامح الشخصية والعقلية والنفسية حتى ما يختلط فيها اثنان .

وحياة المجتمع الانسانى تتقدم من الغمار الى التفرد والحرية الشخصية ، فليس الانسان اليوم عبد العرف والعادات والتقاليد كما كان فى فجر تاريخه . وبعد أن كانت المسئولية والجزاء جماعية ــ حتى تكون عقوبة قاتل بنت خصمه فى شريعة حمورابى هى قتل ابنته البريئة التى لم تقترف اثما ولم تجترح ذنبا ــ اصبحت المسئولية والجزاء فردية ، لا يحاسب الأبناء على ما اقترف آباؤهم ولا الآباء يحسبون على ما اقترف الأبناء الا أن يكونوا قاصرين لم تتحدد لهم شخصيتهم وهم فى دور التكوين كما عبر عنها القرآن أوضح تعبير وأوله فى التاريخ حيث يقول : « يأيها الذين آمنوا عليكم انفسكم لا يضركم من ضل اذا اهتديتم » .

أو حيث يقول : « ولا تزر وازرة وزر أخرى » .

أو حيث يقول : « ولا تزر وازرة وزر أخرى » •

والملكيـة التى كانت جمـاعية أو أسرية ، أصبحت ملكيـة فردية لا دخل حتى للزوج فى املاك زوجه ، أو للأب فى املاك ابنه ، وان القانون نفسه ، وهو آخر مظهر من مظاهر الاجتمـاع يعترف بالرقى الذى تصـل اليه الانسانية لطبيعة المحافظة فيه ، قد اعترف اليوم بهذا الحق فلا يؤخذ الابن بدين ابيه ولا الأب بدين ابنائه وذويه •

والعقيدة التى كانت شعائر وتقاليد يفرضها الكهان ورجال الدين على ابناء مجتمعاتهم قد أصبحت علاقة فردية بين المعتقـد وبين ما يعتقد فيـه ، ولم يعد للكاهن موضع الواسطة من العبد وما يعبد ، اذ أصبح الفرد مستغنيا بنفسه عن وساطة الكهان •

حتى الأزياء أصبح الذوق الفـردى فيهـا صـاحب الاعتبار الأول بعد أن كانت مسألة يرجع الحكم الأخير فيها للعرف والتقاليد •

لا جرم تظهر فى هذا الزمن فلسفات تقدس الفـرد أولا وتعلو به عن مقام الغمار حيث لا يمتاز عن الآلة أو

عن الحيوان الاعجم وتشيد بدور الفرد فى المجتمع وبنـائه وتحضه على الحرية والخلوص من ربقة الأنظمة والتقاليد.

هكذا كانت فلسـفة لوماس كارليل التى تقـدس البطولة وتعبد الأبطـال ، وتنظر الى الفـرد نظرة التجلة والاكبار على زعم انه صاحب القيم وصائغ التاريخ. وهكذا كانت الوجودية رد اعتبار للفـرد الذى ضيعه الجمعانيون والتجييشيون من نازيين وفاشـيين ونحوهم ممـن جعلوا الفرد قطرة لا قوام لهـا ولا شخصـية فى بحر الدهمـاء وطغيان الرعاع .

ولا جـرم كذلك تظهر فى هذا الزمن الدراسـات العلمية التى تعنى بالشخصـية المتفـردة فى مقابل القطيع السـائم ، منها علم النفس الفـردى ، وعلم الأصـوات والنبرات ، وعلم تحقيق الشخصـية ببصـمات الأصبع والأذن وغيرهما الى آخر ما نشأ وما ينشأ حتى يومنا هذا.

واثبات الشخصية الفـردية دليل واضح على ازدياد نصيب الفرد من الحـرية تبعا لازدياد نصيبه من الحقـوق والواجبات والتفرد عن الغمار .

فاذا نحن تفادينا الفكرة الخاطئة التى تقول ان الحرية لا تكتمــل الا اذا لم يؤثر عليهــا فكر ولا شــعور ، فقد استوينا على الطريق الصحيح ، وهو ان الحرية هى اثبات الشخصية الفردية فى حقوقها ازاء الحياة وواجباتها نحوها، بحيث لا يختلط الشخصان فى استجابتيهما للمؤثر الواحد كما تختلط قطعتـــان من الحديد أو حشرتان فوق ازهار الربيع •

والانسان فى هذا الصدد حر الى حد كبير ، لا يقلل من حريته انه مكلف بأداء رســالة الحياة دون أن يختــار الحياة ونظامها وأهدافها لأن هذه جميعا من اختيــار خالق الحياة • الا ان الانسان فى هذا الأمر أشبه بالسفير الذى لا يقرر سياسة أمته ولــكنه ينفــذها ، وفى التنفيذ تتباين الفرديات وكفاءة الشخصيات •

ومع ذلك فان هذه الحدود على حرية الانسان ليست هى الحدود البغيضـــة فان الانســان ليحب الحيــاة ويحب رسالتها والابقاء عليها والخلود فيهــا على علاتها لو أمكنــه هذا • وحتى من يكره الحياة ويؤثر التخلص منها لا يؤثر ذلك ايثارا لشىء آخر على الحيــاة بل ايثارا لنصيب أكبر

منها لا يجده ولا يتمكن منه . نعم ليس منا من لم يسخط على الحياة يوما ما بل أياما وأياما ، ولكن سخطنا استزادة منها لا رفض لها وطلب لنصيب اكبر منها لا لنصيب أقل أو هو كما قال العقاد فى « فلسفة الحياة » :

أيها الســـائل ما بعد الممـــات
يمم الصحـراء وانظر قفرها

ما وراء القبـر فى قـول الثقـات
حـالة تحمـد يوما سرهـا

لست بالراضى حياة كالحياة ...
لا ولا ترضى حيـاة غيرها

نعم كل منا ليس يرضى بالحياة ، ولكن كلا منا أيضا لا يرضى بحياة غيرها .

وليس يحد من حرية الانسان ان يكلف بما يهواه، بل قد يزيد من حرية الانسان ان يكلف بما يهوى وبما لا يهوى لأن ازدياد التكاليف زيادة فى الواجبـات تتبعهـا زيادة فى الحقوق وزيادة فى الحرية فى آن .

فهل لا يحاسب الانسان على عمله اذا لم يكن اثباتا لشخصيته أو اذا لم يكن على تمام حريته فيه ؟

ونبادر فنقول هنا ان الحساب ليس حساب المجتمع أو القانون وانما حساب الحياة وما وراء الحياة ، فما يهمنا هنا ان يحاسب المجرم على جرمه ولا المحسن على احسانه بل يهمنا ان تحسب نصيب الانسان من الحياة ومن الحرية .

بهذا نجيب عن هذا السؤال بالنفى ، لأن الانسان الذى يقدر لم يقصر ، يضيع حقا من حقوقه وواجبا من واجباته ، أى يتنازل عن قدر من حريته وينتقص قدرا من حياته ، ولذلك قيل بحق :

ولم أر فى عيوب الناس شيئا
كنقص القادرين على التمام

والخلاصة الأخيرة بعد كل خلاصة هى :

ان العلم لم يعد عقبة فى سبيل الاعتراف بحرية الارادة .

وان الارادة لا ينقص من حريتها ان تتأثر وتستجيب للمؤثرات ، ما دامت استجابتها على نحو تتميز به عن غيرها

وان نصيب الانسان من هذا التفرد نصيب كبير ، وان نصيبه من الحرية تبعا لذلك نصيب كبير .

وانه آخذ فى الازدياد وليس متخاذلا نحو الحتم والتقييد .

***

أما بعد ...

فان لهذا المقال قصة أرى واجبا على أن أرويها ها هنا ، لمن شاء أن يطلع عليها من القراء .

بداية هذه القصة فى سنة ١٩٥٤ حينما التحقت بقسم الدكتوراه فى كلية الآداب بجامعة القاهرة ، شعبة الفلسفة للحصول على الدرجات العلمية التى تمنحها هذه الكلية الموقرة .

وكان النظام المعمول به فى ذلك الحين قد اقتضى تكليفى بكتابة مقالين . احدهما فى الفلسفة الحديثة والآخر فى الميتافيزيقا . وكان بحث الفلسفة الحديثة قد حدد موضوعه فى فلسفة عمانويل كانت مع ترجمة لبعض فصول من كتاب البرولجومينا ، يقدم للاستاذ الدكتور عثمان أمين.

وأما البحث الآخر فكان ينبغي تقديمه للاستاذ الدكتور زكي نجيب محمود ، ولكن كان عندئذ في رحلة من رحلاته خارج القطر ، فكلفت بتقديم البحث للأستاذ الدكتور زكريا ابراهيم ، الذي اختار موضوع المقال « في الحرية » .

وكان المتوقع ان اكتب مقالا «في الحرية» من وجهة النظر الميتافيزيقية، ولكن غلبت علي نفسي ووجهتني دراستي الى كتابة هذا المقال الذي هو أقرب ما يكون للمنطق العلمي وفلسفة العلوم ، والذي لا يمس الميتافيزيقا الا من بعيد . ولم اكن احلم ، فضلا عن ان اتوقع ان يحوز هذا المقال على حماسة الأستاذ الدكتور زكريا ابراهيم . ولكن الواقع الذي فوجئت به فعلا انه كان متحمسا له غاية الحماسة ، وقد ظهرت حماسته في تعليقه عليه اذ يقول « بحث قيم ينطوي على عرض واضح دقيق مسهب لوجهة نظر العلماء الذين ذهبوا الى انكار وجود « حتمية علمية » » .

ثم يختتمه بقوله : « وعلى كل حال فان بحثك يثير من المشاكل ما يشهد بخصبه وحيويته وعمقه ، وهذه كلها من خصائص البحث العلمي الأكاديمي الصحيح . وحبذا

لو جعلت من هذا البحث نواة لرسالة علمية تتناول فيها بالبحث الصلة المباشرة للنزعة اللاحتمية الجديدة فى العلم بمشكلة الحرية بمعناها الميتافيزيقى الصحيح .

« وشكرا لك فى النهاية على هذه المتعة الفلسفية القيمة التى أتحتها لى بقراءة هذا البحث الطريف » .

وليس يعنى هذا أن السيد الدكتور لم يوجه النقد الى المقال ، بل لقد وجه اليه نقدا كثيرا من وجهات متعددة، سوف أعود الى نقاش بعضها على الأقل بعد حين .

المهم اننى لم أفكر فى نشر رسالتى كما هى ولم أجد الفرصة فى متابعتها الى نهايتها المنطقية الأكاديمية التى كان يريدها الدكتور زكريا ابراهيم .

***

وانقضت أعوام .

وفى سنة ١٩٧١ التقيت بصديق حميم ، ابتعث هذه الأوراق من مرقدها وطلب منى ان انشرها على الناس .

واعترضت .

واعترضت لأنها قديمة انقضى على كتابتها أكثر من خمس عشرة سنة تقدم فيها العلم والبحث العلمى ما لم

يتقدمه فى خمس عشرة سنة ولا فى مائة وخمسين سنة سابقة من تاريخ الانسان الطويل •

ولانني لم اتتبع فتوحات العلم تتبع الدارس ، واكتفيت بتتبعه تتبع المتفرج الرخى البال • فلو نشرت مقالى هذا لجاء متخلفا الى مدى غير معقول •

ورد على صاحبى ان انشره كما هو على انه أثر ، واعترضت أيضا لانني كتبته خصيصا أخاطب به أستاذا فجاء فيه الشيء الكثير من الأفكار والآراء بغير شرح اعتمادا على ان قارئه لا يحتاج لهذا الشرح ، وقد يحتج اليه القارىء العادى لكتاب منشور •

وأخيرا وافقت صاحبى على رأيه أن أعيد كتابة المقال ، شارحا ما ينبغى شرحه تاركا أصل المقال ومحور مضمونه كما كان يوم اعاده لى الدكتور زكريا فى ابريل سنة ١٩٥٥ •

وهذا ما فعلته ، فهو بحث قديم جديد •
قديم بمضمونه •• جديد ببعض ما فيه من شروح •

***

نأتى الآن الى بعض انتقادات الأستاذ الدكتور زكريا ابراهيم : « يأخذ على السيد الدكتور ان بحثى يغفل اغفالا تاما وجهة نظر الكثيرين من العلماء المعاصرين الذين ما زالوا يتمسكون بهذه الحتمية ، وفى مقدمتهم اينشتين وماكس بلانك Max Planck ولانجفان Langevin وغيرهم • ومن هنا فقد انتهيت الى القول بأن « صرح السببية قد انهار من أساسه ، وانهار معه ما بنى فوقه من صروح الحتمية •

والحقيقة انى لم أغفل رأى هؤلاء العلماء وقد أوردت شواهد عليه ، وان كانت قليلة فلأن الشواهد التى أوردتها عموما قليلة ، ذلك لأننى كنت مؤمنا وما زلت مؤمنا بأن العلماء لهم الحق فى البحث العلمى والوصول الى نتائجه العلمية ، اما حقهم الفلسفى فهو غير مستمد من مكانتهم العلمية ، وكثيرا ما يصيب العالم فى علمه ويخطىء فى الفلسفة ، كما قد يصيب فى علمه ولا يصلح لاستعمال علمه نفسه فى الحرب أو ادارة الحكم ، أو هو الفارق الأزلى بين المشرع والقاضى ، لذلك كنت آخذ من العلماء نتيجة بحثهم العلمى ولا اعبأ بآرائهم الفلسفية حتى ولو

كانت مؤسسة على نتائج تلك البحوث • وعندما كنت أورد هذه الآراء كنت أوردها كمجرد شهادة ، وليست الشهادة بالقول الفصل ، لأن القول الفصل من حق القاضي وحده دون الشهود •

وكذلك حذفت جملة « صرح السببية قد انهار ••• الخ » من المقال ، لا لأنني لم أعد أومن بها بل لانها أحدثت لبسا عند أستاذ كبير فكيف بما تحدثه عند قارىء غير متخصص! ذلك لأن الذى كنت اعنيه بالسببية التى انهار صرحها ، هى السببية التى يفهمها لابلاس ، السببية الديناميكية التى لها قوة ذاتية تلزم الأسباب والمسببات وترغمها وتخضعها على ان تسلك حسب قانونها هى ؛ السببية التى تتكون من فكرة زمان مادى ومكان مادى ومادة متكللة لها قوة المقاومة للمؤثرات (القصور الذاتى) بحيث يجوز للعالم ان يقول انه لو علم الأسباب كلها وأحاط بها لاستطاع ان يتنبأ بما سيكون فى الكون من يومنا هذا الى يوم الحساب •

هذه السببية قد انتهينا من نقاشها فلم نجد زمانها هى دون سواها من أزمان أو أفكار عن الزمان ولا مكانها

ولا مادتها ولا قوتها الروحانية الهائلة فى الزام الأسباب والمسببات بالرضوخ لاحكامها افكارا لها ما يبررها ، فقلنا ان دعائمها قد انهارت، والصرح الذى تنهار دعائمه ينهار.

وليس يفهم من هذا ان الانسان ينبغى ان يرجع للمعاجم العلمية والفلسفية واللغوية فيمحو منها كلمات « الزمان والمكان والمادة » ، بل ينبغى عليه ان يعود الى ذهنه ومخزون مصطلحاته فيعيد فهم هذه المصطلحات بما يبرره العلم الحديث .

هذه واحدة

وأخرى ...

يأخذ على السيد الدكتور « ان قولك ان الحرية ليست هى حرية المشيئة بل هى حرية العمل ، معناه انك ترفض حرية التصميم وملكة الاختيار (أى الحرية السيكولوجية) لكى تأخذ بحرية التنفيذ (أى الحرية الفيزيائية أو الحرية السياسية كما يفهمها رجال القانون) ومن هنا فقد انتهيت الى القول بأن « الحرية هى اثبات الشخصية الفردية فى حقوقها وواجباتها وأعمالها واستجاباتها » .

ولا أنكر ان هذا النقد هو الذى دفعنى الى توضيح هذه الفكرة توضيحا أتم فى هذه المرة • فما كنت لأبحث فى العلوم الطبيعية والفلكية والرياضية لأنتهى منها الى أن الانسان حر بالمعنى القانونى وانه مسئول عن عمله الذى يقترفه بارادته ••• كانت كتب القانون أقرب وأيسر على من هذا العناء الكبير ولكن الذى عنيته هو الرد على كلام شوبنهور الذى يرى ان الانسان اذا تحققت له حرية أن يريد ما يعمل لم يكن حرا ، ما دام لا يريد ما يريد ان يعمله ، فمن شاء الايمان فآمن ومن شاء الكفر فكفر ، ليسا كلاهما حر فى نظر شوبنهور لأن الأول شاء الايمان تحت تأثير معطيات عقلية ووجدانية وثقافية وجهته فى ان يشاء هذه المشيئة ، فهو اذن غير حر •

مثل هذا الكلام عبث فى نظرى ، لاننى اسمح لنفسى عندئذ بأن أقول لمن يثبت ارادة الارادة ، انك لم تثبت حرية الانسان لانك لم تثبت ارادة ارادته لهذه الارادة •• وهكذا دواليك •

فصارى الأمر ان الانسان ازاء الكون والحياة يؤثر فيهما ويتأثر بهما فهل هو كالجماد منفعل محض ، أم هو

يستطيع ان يغير ولو قليلا فى الانفعال بالمؤثرات ؟ فاذا كان يستطيع هذا فهو حر الارادة ، لانه يريد شيئا من الشيئين، وحسبه ذاك كما قلنا فى استشهادنا بكلام المتنبى ان الانسان يحب الحياة ولكن واحدا يحبها فيتقى المخاطر لأنه ـ هو لا المؤثرات التى تؤثر فيه ـ هو الجبان ؟ ويحبها الآخر فيغشى المخاطر ، لأنه هو الحياة وحبها ـ هو الشجاع المقدام ، ولن تجد فى الجماد كل هذه الحرية ولا كل هذا الاختلاف فى الاستجابة للمؤثرات .

من هذا قلنا ان الانسان حر .

ولكننا لم نقل ان حريته كاملة ، كل ما هنالك ان حريته أكبر من حرية الجماد والحيوان ، ولربما كان فى الكون من هو أكبر منه حرية ، فما أحطنا علما بكل ما فى الأكوان .

وأردنا من ثم ان نقدم مقياسا ، مسبارا ، أداة نقيس بها مقدار حرية الشىء ، انسانا كان أو غير انسان . فقلنا ان هذا المقياس هو نصيب الشىء من الحق والواجب ، وكانت نظريتنا ان الحق والواجب ليسا ضدين متنافرين يزيد أحدهما بنقص الآخر ، ولكنهما وجهان لعملة

واحدة ، كلما ازداد أحدهما ازداد الآخر ، فمجرد ازدياد واجب واحد من الناس هو ازدياد لحقه . فاليقظان يزيد وعيه على وعى المخدر وهذا حق زائد يتبعه واجب زائد هو مزيد من الوعى والشعور والاحساس بالكون والحياة فمجرد الحق وازدياده هو هو الواجب وازدياده .

ان احساس شيكسبير بالحياة أعمق من احساس طغام الناس فحقه اذن أكبر من حقهم وواجبه ازاء الحياة أكبر من واجبهم . واذن فان تفرد شخصيته أكبر من تفردهم أى ان حريته اكبر من حريتهم ... هذا ما أردناه وهو معنى ميتافيزيقى لا مجرد معنى قانونى ، لان شيكسبير وخادمه امام القانون سواء .

ولقد ورد فى نقد الدكتور لى على هذه الفكرة ترجمة مختلفة لكلام اينشتين الذى أورد فيه كلام شوبنهور ، وكان للاختلاف أثر كبير على فهم الدكتور زكريا لكلام العلامة الفيلسوف .

أما ترجمة الدكتور زكريا فهى :

« فى استطاعة الانسان ان يعمل كما يريد ، ولكنه لا يملك ان يريد كما يريد » ، وهى ترجمة تقطع بأن

الجزء الثانى من القضية انمـا يختص بحـرية الارادة كما أعنيها أنا فى مقالى الأول ، وفيه بعد ما أدخلت عليه من شروح ، الا أن كلام شوبنهور لا يؤدى المعنى الذى يؤديه أسلوب الدكتور زكريا فى قوله : « أن يريد كما يريد » لانه يقصد ان يقول : « ان الانسان لا يستطيع أن يشـاء مشيئة كما يشاء » . فكان الأوفق فى الترجمة ان يقال : « ان الانسان يستطيع ان يعمل ما يشاء ، ولكنه لا يستطيع أن يشاء ما يشاء » .

فالمسألة هنا هى حرية ارادة الارادة ، وهى مسألة أخرى ربما كان شوبنهور يريد ان يناقشها ، أو ان يقارن فيهـا بين الانسـان وبين الله ، ولكنهـا ليست مشـكلتنا ولا مشكلة اينشتين لأن مشـكلتنا نحن هى حرية الارادة لا ما وراءها .

***

أما بعد

فهل نحن حقا احرار ازاء الكون والحياة والانسان ؟

١٩٧١/٦/٢٧

أحمد ابراهيم الشريف

فهرس

رقم الايداع بدار الكتب ١٩٤٠/١٩٧٢

الهيئة المصرية العامة للكتاب

المركز الرئيسى : ١١١٧ شارع كورنيش النيل – القاهرة – ج.ع.م.
تليفون : ٧١٠٥٥ / ٧١٠٥٨ تلغرافياً : يانشرو

الادارة العامة للتوزيع : ١٧ شارع قصر النيل – القاهرة – ج.ع.م.
تليفون : ٤٥٥٨٩ / ٤٧٤٣٦

مكتبات القومية للتوزيع فى ج . ع . م .

القـــــاهرة

٣٦ شارع شريف ت : ٤٠٠١٢ — ١٩ شارع ٢٦ يوليو ت : ٥٥٠٣٢
٥ ميدان عرابى ت : ٤٦٣٨٣ — ٢٢ شارع الجمهورية ت : ٩١٤٢٢٣
١٣ شارع المبتديان ت : ٢١١٨٧ — الباب الأخضر بالحسين ت : ٩١٣٤٤٧

الاسكندرية : ٤٩ شارع سعد زغلول ٢٢٩٢٥ — الجيزة : ١ ميدان الجيزة ت : ٨٩٨٣١١
دمنهور : شارع عبد السلام الشاذلى ٢٦٠٥ — المنيـا : شارع ابن خصيب ت : ٤٤٥٤
طنطا : ميدان الساعة ٢٥٩٤ — اسيوط : شارع الجمهورية ت : ٢٠٣٢
المحلة الكبرى : ميدان المحطة ٤٢٧٧ — اسوان : السوق السياحى ت : ٢٩٣٠
المنصورة : أول شارع الثورة ٣٨٦٤

مراكز التوزيع خارج ج . ع . م

لبنان : الشركة القومية للتوزيع – بيروت – شارع سوريا بناية أبناء صمدى وصالحة
العراق : الشركة القومية للتوزيع – بغـداد – ميدان التحرير – عـمـارة فاطمة

توكيلات وعملاء دائمين خارج ج . ع . م

الكويت : وكالة المطبوعات ٢٧ شارع فهد السالم بالكويت
الاردن : مكتبة المحتسب – عمان
ليبيـا : محمود عارف الشويهدى – طرابلس
اندونيسيا : عبد الله محمد العيدروس – جاكرتا
تونس : الشركة التونسية للتوزيع ٥ شارع قرطاج – تونس
الجزائر : ٩٢ شارع ديدوش مراد بالجزائر العاصمة
المغرب : المركز الثقافى العربى للنشر والتوزيع ٤٢ – ٤٤ الشارع الملكى – الاحباس – الدار البيضاء
هولندا : مكتبة بريل – ليدن

الهيئة المصرية العامة للكتاب
فى خدمة القارىء العربى

المكتبة الثقافية

جامعة حرة

- خلاصة الفكر القومى والانسانى
- تجعل المعرفة متعة تسمو بالشعور بالحياة ، وسلاحا يساعد على الانتصار فى معركة الحياة

يصدر قريبا :

تطور صناعة السيراميك فى مصر

الثمن ٥ قروش





مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب